

MINISTERE  
DU  
PLAN

MINISTERE  
DE  
L' AGRICULTURE

Ph. BONNEFOND

**LES EXPLOITATIONS MOTORISEES  
DE LA REGION D'ODIENNE  
CAMPAGNE AGRICOLE 1971/72**



SCIENCES HUMAINES  
Volume VI - N° 2 - 1973

Février 1973

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

CENTRE ORSTOM DE PETIT BASSAM BP 4293 ABIDJAN



## PRESENTATION

- - - - -

Ce document vient en complément de notre précédent rapport intitulé :

BONNEFOND Ph.

Les "tractoristes" d'Odienné.

Centre ORSTOM de Petit-Bassam, Ministère du Plan, Ministère de l'Agriculture, Abidjan, 1972.- 100 p. multigr. (Sciences Humaines, vol. V, N° 1, 1972).

L'enquête sur le terrain pour cette campagne 1971/72 a pu être réalisée grâce à l'aide du Ministère de l'Agriculture ; Monsieur THIRION, de ce Ministère, ainsi que les enquêteurs de l'ORSTOM et nous-même en avons assuré le dépouillement ; Monsieur BONNEFOND, de l'ORSTOM, est à l'origine de cette enquête qu'il a conçu et demeure seul responsable du présent rapport qu'il a rédigé.

Ce travail **s'inscrit toujours** dans le cadre de l'enquête générale que nous menons en Côte d'Ivoire sur la motorisation agricole. Le précédent document étudiait le cadre et présentait les résultats de la campagne <sup>agricole</sup> 1970/71 à Odienné ; le présent rapport se propose d'exposer les données concernant la campagne suivante. Le but ici poursuivi est double : d'une part donner une image plus exacte des résultats obtenus en année moyenne dans la mesure où la précédente campagne avait été très mauvaise, d'autre part fournir des renseignements plus précis sur les dépenses occasionnées par l'utilisation des tracteurs. Pour connaître les résultats de la campagne une enquête par interview des propriétaires de tracteurs a été réalisée en février-mars 1972 ainsi qu'en septembre de la même année pour quelques exploitations ; pour appréhender les dépenses dues à l'emploi de tracteurs on s'est efforcé de suivre pendant un an : les consommations de carburant, de lubrifiant et de graisse chez les deux pompistes de la place, les réparations effectuées par les quatre mécaniciens et les pièces de rechange achetées au magasin de MOTORAGRI. Des données complémentaires diverses ont été recueillies dans la mesure où cela s'est révélé nécessaire. Le questionnaire (et son mode d'emploi) utilisé pour les interviews figure en annexe I.

## INTRODUCTION

-----

Il est nécessaire de rappeler et de préciser tout d'abord les données générales concernant les exploitations motorisées de la Région d'Odienné durant la campagne 1971/72 puis d'exposer la nature de l'enquête qui a été menée et les résultats qu'on pourra par conséquent en tirer.

La Région considérée est constituée par la Préfecture d'Odienné et par la Sous-Préfecture de Borotou. Les exploitations privées étudiées du point de vue économique sont celles qui possèdent un ou plusieurs tracteurs.

En 1971 on dénombrait dans ces exploitations 73 tracteurs appartenant à 62 propriétaires. Parmi ceux-ci 71 tracteurs appartenant à 60 propriétaires ont été effectivement utilisés. L'enquête n'a pas pu être exhaustive comme celle de l'année précédente. Elle n'a porté que sur 63 tracteurs (89 %) appartenant à 53 propriétaires (88 %). Les résultats obtenus ont été toutefois extrapolés à l'ensemble de la population étudiée. La valeur des résultats obtenus est difficile à préciser. Il faudrait en ce qui concerne les superficies cultivées pouvoir les mesurer pour en connaître la valeur avec précision ; nous estimons que les surfaces déclarées sont supérieures à la réalité. En ce qui concerne les données financières, compte tenu de l'absence de toute comptabilité il est difficile de présenter des résultats exacts. Le fait que nous présentions certains résultats au Franc près ne doit pas faire illusion sur la valeur de ces estimations qui se situe au maximum au niveau des milliers de F CFA. Au cours du texte nous mentionnerons les points particuliers sur lesquels des difficultés sont apparues pour **avancer** des valeurs précises. Le principe selon lequel il est souhaitable d'avoir plusieurs sources pour contrôler son information aboutit en fait à des données très différentes qu'il est difficile de concilier.

---

N.B. De même que dans le précédent rapport on se conformera à l'usage local en utilisant le terme de "tractoriste" dans le sens de "propriétaire de tracteur" et non de conducteur.

## CHAPITRE I STRUCTURES DES EXPLOITATIONS.

### I) Les familles concernées.

#### A) Les familles des propriétaires.

En 1971/72 les 60 propriétaires utilisateurs de tracteurs représentaient 76 familles comprenant en moyenne 31 personnes soit au total environ 2 350 personnes concernées ( $71/70 = + 20 \%$ ).

#### B) Les familles des clients.

Pour cette campagne on peut estimer que les propriétaires ont exécuté des travaux à façon chez 1 260 clients, soit autant de familles concernées. Si on prend comme base la même taille moyenne d'unité budgétaire (U.B.) que celle retenue pour les propriétaires (31 personnes) on obtient environ 39 000 personnes touchées ce qui paraît trop élevé. Si on fait le calcul à partir de la taille moyenne du ménage rural dans la région (12,5 personnes) on obtient un total de 15 750 personnes, ce qui peut être considéré comme une estimation minimum ( $71/70 = + 57 \%$ ).

#### C) Total.

L'ensemble constitué par les propriétaires et leurs clients regroupe environ 1 336 (6 % + 94 %) familles représentant au minimum 18 100 (13 % + 87 %) personnes ( $71/70 = + 51 \%$ ).

### II) Le matériel utilisé.

#### A) Les tracteurs.

##### 1) Quantité et répartition.

Durant la campagne 1971/72, 71 tracteurs (60 propriétaires) ont été effectivement employés. Leur âge moyen était de 2,7 ans avec la répartition suivante :

1 an	14 tracteurs	(20 %)
2	19	(26 %)
3	17	(24 %)
4	14	(20 %)
5	7	(10 %)
	<u>71</u>	<u>(100 %)</u>

La répartition par marque était la suivante :

Renault	28 tracteurs	39 %
Massey Ferguson	26	37
Universal (UTB)	11	16
John Deere	4	6
Mac Cormick	1	1
Sift	1	1
	<u>71</u>	<u>100 %</u>

La répartition par puissance DIN est la suivante (moyenne 52 ch/Tracteur):

42 ch	34 tracteurs	48 %
45 ch	4	6 %
51 ch	2	3 %
60 ch	18	25 %
62 ch	1	1 %
65 ch	3	4 %
72 ch	9	13 %
	<u>71</u>	<u>100 %</u>

La répartition de ces tracteurs entre les propriétaires est la suivante (moyenne : 1,18 tracteur/propriétaire) :

1 tracteur (71 %)	50 propriétaires	(83 %)
2 tracteurs (25 %)	9 "	(15 %)
3 " (4 %)	1 "	(2 %)
	<u>60</u>	<u>(100 %)</u>

Les lieux d'attache de ces 71 tracteurs se situent dans 22 villages différents dans lesquels les propriétaires (ou les utilisateurs) habitent.

## 2) Emploi.

Sur 73 tracteurs disponibles 2 n'ont pas travaillé. Sur les 71 (97 %) utilisés 1 a travaillé uniquement sur verger et n'a pas eu de clients.

Pour les 70 employés dans la riziculture inondée la répartition est la suivante :

a) - 2 tracteurs ont été utilisés à la fois pour le riz et les vergers (le riz représentant de beaucoup l'activité principale). Cet emploi sur le verger du propriétaire n'empêche pas par ailleurs de réaliser des travaux de riziculture pour des clients.

- 68 tracteurs ont travaillé uniquement pour le riz.

b) - 3 tracteurs ont été utilisés uniquement chez leurs propriétaires.

- 67 ont travaillé chez leurs propriétaires et surtout chez des clients.

## 3) Valeur.

Les 71 tracteurs utilisés (eux seuls, sans outils) représentent une valeur au prix d'achat au comptant de 70 929 000 F CFA (Francs courants) et une valeur résiduelle en fin d'année, compte tenu d'un amortissement linéaire sur 7 ans, de 44 659 000 F CFA. En moyenne (1967-1971) le prix d'achat d'un tracteur est donc d'environ 1 million de F CFA.

## B) Le matériel d'accompagnement.

Il s'agit de tous les outils qui s'adaptent sur les tracteurs.

### 1) Quantité.

On peut résumer le parc utilisé lors de la campagne 1971/72 par le tableau suivant :

- charrues à disques	70
- pulvérisateurs à disques	68
- remorques	31
- semoirs à riz	3
- gyrobroyeurs	3
- barre de coupe (faucheuse)	3
- batteuse	1

---

179 outils

## 2) Valeur.

Au prix d'achat ces outils représentent une valeur de 35 704 000 F CFA. Leur valeur résiduelle (calculée de la même manière que pour les tracteurs) est de 22 737 000 F CFA. Ces achats représentent 50 % de la valeur d'achat des tracteurs et 34 % de la valeur : tracteurs + matériel d'accompagnement. Par tracteur cela représente en moyenne environ 500 000 F CFA de matériel. Les principaux outils sont les charrues et pulvérisateurs qui au prix d'achat représente 26 135 000 F CFA soit 73 % du total. On a en moyenne (1967-1971) :

1 charrue	205 000 F CFA (prix d'achat)
1 pulvérisateur	173 000 F CFA
	<hr/>
	378 000 (38 % du prix du tracteur)

La valeur de l'unité de base motorisée utilisée est ainsi de (au prix d'achat moyen 1967-1971) :

tracteur	1 000 000 F CFA	73 %
charrue et pulvérisateur	378 000	27 %
	<hr/>	<hr/>
	1 378 000	100 %

## C) Le matériel automoteur.

Il s'agit des machines ayant leur moteur propre.

### 1) Quantité.

Le matériel utilisé ici concerné est le suivant :

- Moissonneuse-lieuse	1
- Moissonneuse-batteuse	3
- Décortiqueur à riz	2
- Moulin à farine (maïs)	1
- Camion, camionnette	10
	<hr/>
	17

### 2) Valeur.

Ce matériel représente une valeur d'achat de 15 805 000 F CFA et une valeur résiduelle de 7 977 000 F CFA.

D) L'ensemble du capital fixe d'exploitation.

1) Quantité.

Durant la campagne 1971/72, 267 machines ou outils divers ont été ainsi employés.

2) Valeur.

Ce matériel représente au prix d'achat une valeur de 122 438 000 F CFA ( $58 \% + 29 \% = 87 \% + 13 \% = 100 \%$ ) et a pour valeur résiduelle : 75 373 000 F CFA.

III) - La situation du crédit.

A) Crédits d'investissement.

Nous avions présenté dans notre précédent rapport la situation du crédit en début de campagne. Les valeurs que nous avions avancées devaient être assez **proche** de la réalité. Les résultats recueillis en fin de campagne sont bien moins précis et nous ne disposons pas comme précédemment d'une documentation de contrôle. **Aussi** les estimations que nous allons proposer ne devront surtout être considérées comme des valeurs parfaitement exactes mais seulement comme des évaluations ayant une certaine probabilité de chance d'être conforme à la réalité. Ceci étant précisé il est possible à partir des interviews de dégager les données suivantes.

1) Description.

Au 1/7/71 il restait à régler au titre de l'achat du matériel une somme de 39,2 millions de F CFA concernant 60 tracteurs. Il semble qu'entre cette date et le 1/4/72 les propriétaires aient réussi à verser une somme de 18 millions pour 32 tracteurs soit en moyenne 562 500 F par tracteur/<sup>concerné</sup> pour la campagne. Compte tenu des résultats de la campagne précédente si cette valeur est exacte elle est remarquable mais cela prouve une fois de plus qu'il s'agit d'une agriculture subventionnée par d'autres secteurs d'activités ; il est en effet impossible qu'une pareille somme provienne des exploitations elles-mêmes. Dans ces conditions il restait à payer au 1/4/72 une somme de 21,2 millions intéressant 35 tracteurs. 36 tracteurs sont par conséquent intégralement payés.

Parmi ceux qui ont réglé des traites en 1971/72 on peut distinguer deux cas. Ceux (56 % des tracteurs) qui ont payés des traites annuelles ou biannuelles (en moyenne 1,5 traite/tracteur/an) représentant au total une somme moyenne de 600 000 F/tracteur (400 000 F/traites). Ceux (44 % des tracteurs) qui ont payé des traites <sup>presque</sup> mensuelles (moyenne : 9 traites/tracteur/an) représentant



Annuellement en moyenne une somme de 517 000 F CFA/tracteur (58 000 F/traite). Au total la moyenne annuelle des versements se situe à 562 500 F CFA en 5 traites de 112 500 F chacune ; mais il était nécessaire de bien montrer que cette moyenne toute théorique recouvre dans la réalité deux cas très différents.

Les sommes qui restent dûes concernent 35 tracteurs. Pour ces unités motorisées il reste en moyenne à payer :

- amortissement de l'emprunt :	455 000 F CFA
- intérêts, frais	151 000
	<hr/>
Total (solde)	606 000 F CFA

Pour cette "unité moyenne" ces valeurs représentent respectivement par rapport aux sommes dûes aux créanciers : 49 %, 100 % et 56 %. Autrement dit le propriétaire doit encore régler 1/3 du prix d'achat, la totalité des intérêts et frais d'où finalement 40 % du total à payer.

## 2) Retards.

Au 1/7/71 la dette des tractoristes aurait dû s'élever seulement à 20,3 millions de F CFA (26 tracteurs). On constate par conséquent qu'en fin de campagne au 1/4/72 (21,2 millions, 35 tracteurs), on n'avait pas réussi à rattraper le niveau qui aurait dû exister en début de campagne, sans compter par ailleurs le nouveau retard pris sur la campagne écoulée. Ainsi globalement le retard accumulé est supérieur à un an de traites.

Au 1/4/72 la dette des tractoristes aurait dû s'élever seulement à environ 10,9 millions (14 tracteurs) soit à 51 % de son niveau effectif.

Par rapport aux commentaires que nous avons fait à ce sujet dans notre précédent rapport il y a lieu d'ajouter que dans un tel contexte il serait souhaitable d'envisager, avec l'aide de l'Etat, une consolidation et un réaménagement de la dette de l'ensemble des exploitations motorisées concernées ; il faudrait toutefois que cette politique s'accompagne également d'une plus grande rigueur dans l'octroi des crédits pour l'avenir, faute de quoi le problème se posera à nouveau dans quelques années. De toute façon la question demeure de savoir s'il est valable, du point de vue micro-économique, d'utiliser des tracteurs dans la Région d'Odienné ; de la réponse à cette question dépendra finalement la possibilité ou non de rembourser rationnellement les crédits accordés sur les bénéfices dégagés et non au moyen d'éventuels transferts de fonds du secteur tertiaire vers le secteur primaire.

## B) Crédit de fonctionnement.

Par rapport à l'année précédente l'innovation réside dans l'existence de prêts de campagne : apparition du crédit accordé par la Banque Nationale de Développement Agricole (B.N.D.A.) et reprise des prêts effectués par la société de Développement de la Riziculture (SODERIZ) ; ces derniers avaient été suspendus en 1970/71 à cause du très mauvais remboursement des avances faites lors de la campagne précédente.

### 1) Prêts de campagne B.N.D.A.

Lors de la campagne 1971/72, 8 tractoristes ont bénéficié de tels prêts représentant une valeur de 856 000 F CFA (intérêts inclus) soit en moyenne 107 000 F par propriétaire. En réalité il y a deux cas bien distincts. Un tractoriste a bénéficié d'un prêt très important d'une valeur de 550 000 F alors que les autres ont eu des sommes variants entre 15 000 et 50 000 F (moyenne 44 000 F CFA).

Sur cette somme au 1/4/72 il restait encore à rembourser 45 000 F (trois propriétaires) ce qui représente un taux de recouvrement remarquable de 95 % dû probablement à une sélection sévère des candidats.

### 2) Prêts de campagne SODERIZ.

Ceux-ci portent sur un certain nombre de produits. Le paysan paye en début de campagne 20 % du prix plus l'intérêt et on lui retient le solde lorsqu'il vend sa récolte.

#### a) Semences sélectionnées.

En début de campagne 13 propriétaires de tracteurs ont acheté des semences sélectionnées à crédit à la SODERIZ. Le prix de vente au kilo est de 30 F plus 2 F d'intérêt (7 %) soit au total 32 F. Il a été ainsi acheté 31,8 t représentant un versement comptant de 254 400 F CFA (8 F/kg) et un solde de 763 200 F (75 %) (soit en moyenne 58 700 F/propriétaire). Sur le total des semences sélectionnées achetées par les tractoristes (37,5 t) on constate par conséquent que la part qui a bénéficié d'un crédit est de 85 %. Au total 36 % de la somme ont été versés comptant et le reste à terme ; les intérêts à payer représentent 63 600 F CFA soit 6 % des semences payées à crédit et 5 % de l'ensemble des achats de semences sélectionnées. Le taux d'intérêt brut annuel est de 9 % (2/22). Les achats s'effectuent selon les cas par sac de 40, 50 ou 60 kg ; le plus souvent le paysan achète des sacs de 60 kg qui correspondent à la dose préconisée pour le semis mécanique d'un hectare (manuellement on préconise 70 kg mais la

dose effectivement utilisée est plutôt de 75 kg/ha) ; un tel sac vaut 1 800 F comptant et 1 920 F à crédit (soit 480 F d'avance et un solde de 1 440 F CFA).

b) Engrais.

Parmi les tractoristes 14 ont acheté des engrais à crédit à la SODERIZ. Le prix de vente au kilo est de 24 F plus 2 F d'intérêt (8 %) soit au total 26 F CFA. Il a été ainsi acheté 31,1 t représentant un versement comptant de 211 480 F (7 F/kg) et un solde de 597 120 F (74 %) (soit en moyenne 42 650 F/propriétaire). Comparée au total des engrais achetés par les propriétaires de tracteurs (48,85 t) la part qui a bénéficié d'un crédit représente 64 %. Au total 52 % de la somme ont été versés comptant et le reste à terme ; les intérêts représentent 62 200 F soit 8 % de l'engrais payés à crédit et 5 % de l'ensemble des achats d'engrais. Le taux d'intérêt brut annuel est de 12 %. Les achats s'effectuent par sac de 50 kg ce qui correspond à la dose préconisée pour 1/2 ha (mais la dose réellement épandue n'est que de 41 kg/ha) ; un tel sac vaut 1 200 F comptant et 1 300 F à crédit (soit 340 F d'avance et un solde de 960 F CFA).

c) Travaux de moisson.

Il s'agit d'une avance d'argent pour fournir au paysan les moyens nécessaires à la réalisation des travaux de moissonnage, battage et vannage. A un moment (fin de campagne) où sa trésorerie est presque inexistante la SODERIZ lui avance à très court terme les fonds dont il a besoin pour terminer les travaux agricoles et tirer pleinement parti du travail réalisé tout au long de la campagne. Normalement il ne s'agit pas du coût de la moissonneuse-batteuse, celle-ci devant être payée au comptant si elle appartient à la SODERIZ ou à MOTORAGRI ; ce paiement comptant peut d'ailleurs être réalisé en nature avec les sacs même de riz qui sortent de la machine, au prix d'achat sur le champ (23 ou 20 F/kg selon l'époque) et dans la mesure où la SODERIZ dispose à ce moment là des moyens de transport nécessaires. Au titre des travaux de moisson ainsi précisés, 10 tractoristes ont bénéficié d'un prêt (intérêts inclus) de 1,4 millions de F CFA soit en moyenne 140 000 F par propriétaire.

d) Total

Globalement les propriétaires de tracteurs ont bénéficié de la part de la SODERIZ d'un crédit (intérêts inclus) d'une valeur de 2 760 320 F CFA (28 % + 22 % + 50 %) ; 23 tractoristes en ont profité soit en moyenne 120 000 F par propriétaire/<sup>concerné.</sup> Sur cette somme 485 000 F (7 tractoristes) n'avaient pas encore été remboursés au 1/4/72 soit un taux de recouvrement de 82 % ce qui peut être considéré comme acceptable. (Signalons par ailleurs que la SODERIZ accorde également des crédits aux clients de MOTORAGRI (labour, pulvérisage) et

qu'il est question que ces crédits soient étendus aux clients des tractoristes ce qui du point de vue de ces derniers est tout à fait souhaitable).

### 3) Ensemble des prêts de campagne.

Au total c'est une somme (intérêts inclus) de 3 616 320 F CFA (24 % + 76 %) qui a été accordée en crédit de fonctionnement aux propriétaires de tracteur ; 28 d'entre eux en ont bénéficié soit en moyenne 129 000 F par tractoriste. Sur cette somme 530 000 F (10 propriétaires) n'avaient pas encore été remboursés au 1/4/72 ce qui correspond à un taux de recouvrement de 85 %.

### C) Situation de l'ensemble du crédit.

Au 1/4/72 les dettes des propriétaires de tracteur s'élevaient à 21,7 millions de F CFA. Si les remboursements avaient été effectués à la date où ils étaient exigibles la dette aurait dû être simplement d'un montant de 10,9 millions soit la moitié de son niveau réel.

Au titre de la campagne 1971/72 les tractoristes devaient payer pour les remboursements d'emprunt une somme de 13 millions (72 % + 28 %) et au titre du retard accumulé lors des campagnes précédentes une somme de 18,9 millions (crédit d'investissement seulement ; les dettes antérieures au titre du crédit de fonctionnement nous sont inconnues et leur recouvrement semble de toute façon abandonné). Les sommes qui auraient été semble-t-il remboursées s'élèvent à 21,1 millions soit un taux de recouvrement de 162 % ce qui indiquerait une très sensible amélioration de la situation du crédit dans la mesure où une part importante ( $8,1/18,9 = 43\%$ ) du retard des années précédentes a été éliminée. Au 1/7/71 le retard était de 18,9 millions et représentait un excédent de 93 % sur le niveau normal de la dette ( $18,9/20,3$ ) ; au 1/4/72 le retard était de 10,8 millions et représentait un excédent de 99 % sur le niveau normal de la dette ( $10,8/10,9$ ) ; ainsi malgré une légère augmentation en valeur relative (+ 6 %) on assiste à une très forte diminution en valeur absolue : - 8,1 million soit - 43 %, ce qui est finalement l'essentiel. Si cette tendance est exacte et se poursuit il y a lieu d'espérer une resorption progressive des dettes accumulées dans la mesure tout au moins où de nouveaux engagements ne seront pas pris. Etant donné la fragilité économique des exploitations leur accorder du crédit c'est prendre le risque de voir s'accroître le retard dans le règlement de la dette mais il est bien évident d'un autre point de vue qu'une telle agriculture

a besoin de pouvoir emprunter pour se développer. Le problème finalement est celui du choix et de la proportion entre l'aide et l'assistance, le prêt et le don, le crédit et la subvention. La grande inconnue du système en ce domaine demeure d'ailleurs les subventions occultes dont ce type d'agriculture bénéficie et qui seules lui permettent de se maintenir et même de croître. Nous continuons à penser que la seule explication de la persistance du "cas d'Odienné" réside dans d'importants transferts de fonds du secteur tertiaire urbain vers le secteur primaire rural ; si les causes sont d'ordre politique et sociologique les conséquences elles sont bien économiques : il s'agit du maintien et de l'extension d'un secteur d'activité actuellement/<sup>non</sup>rentable globalement même si quelques individus arrivent à faire des bénéfices. Le fait une fois reconnu on peut porter sur son opportunité des avis divergents surtout si on se place selon des points de vue différents (politique, économique, sociologique, ...) mais on se doit au moins de reconnaître que son impact régional est loin d'être négligeable car il crée une certaine activité économique peut être artificielle mais cependant bien réelle ; compte tenu des conséquences de celle-ci il peut apparaître comme absolument pas souhaitable de "lâcher" ce secteur d'activité à supposer même que cela soit possible (comment y obliger les particuliers surtout dans un contexte libéral ?). A notre avis la question est par conséquent d'améliorer peu à peu les conditions économiques d'exploitation pour rendre cette agriculture moins dépendante de l'extérieur. D'un certain point de vue on peut dire qu'il n'est plus possible de faire marche arrière et qu'on est par conséquent obligé d'agir pour améliorer la situation actuelle. Le problème demeure cependant de savoir s'il est possible ou non d'atteindre une autonomie complète étant donné les possibilités techniques, le milieu humain et le milieu naturel.

#### IV) - Les superficies cultivées (au tracteur).

Il convient de rappeler que celles-ci ne sont connus que par l'interview des propriétaires de tracteurs. Il y a donc lieu de considérer avec prudence les valeurs déclarées qu'on ne peut absolument pas vérifier. A notre avis elles doivent être surestimées surtout en ce qui concerne celles travaillées pour des clients.

##### A) - Les exploitations des tractoristes.

###### 1) Le riz.

Pendant la campagne 1971/72 les propriétaires de tracteurs ont cultivé pour eux-même 2 930 ha de riz. Cette superficie a été réalisée par 59 propriétaires possédant 70 tracteurs, soit 42 ha par tracteur en moyenne ; par

rapport à la campagne précédente on constate une augmentation globale (+ 28 %) et par tracteur (+ 5 %) (1970/71 : 2 282 ha et 40 ha/tracteur). Cette superficie intéresse 2 320 personnes (cf. plus haut) soit en moyenne 1,26 ha/personne (1970/71 : 1,22 ha). Contrairement à la campagne précédente il n'y a pas de corrélation entre le nombre de personnes composant la famille et la superficie cultivée.

Si on compare les exploitations (46 propriétaires) qui ont fonctionné en 1970 et 1971 on constate que pour les 53 mêmes tracteurs concernés il a été cultivé respectivement 2 151 ha (41 ha/tracteur) et 2 431 ha (46 ha/tracteur). Il y a donc une augmentation des superficies cultivées (+ 280 ha = + 13 %) due à une utilisation plus intensive des tracteurs (+ 5 ha/tracteur) au profit de leurs propriétaires. On constate aussi que les anciens propriétaires cultivent davantage pour eux que les nouveaux (1971/72 : anciens 46 ha/tracteur ; total 42 ha/tracteur).

## 2) Les vergers.

Trois propriétaires possédant des vergers ont fait travailler 3 tracteurs sur ceux-ci. Ils représentent une superficie de 51 ha soit en moyenne 17 ha par engin.

## 3) Total.

Les 60 propriétaires avec 71 tracteurs utilisés ont cultivé au total pour eux-mêmes une superficie de 2 981 ha (98 % + 2 %). Ceci représente en moyenne 42 ha par tracteur et 1,27 ha par personne (2 350 personnes concernées). En 1970/71 on avait : 2 387 ha, 41 ha/tracteur et 1,26 ha/personne. A tout point de vue on constate donc une augmentation.

Chaque propriétaire travaille pour lui-même dans un ou plusieurs lieux. Nous entendons par "lieu d'exploitation" l'ensemble des champs situés sur un même terroir villageois ; ainsi un lieu d'exploitation peut comprendre un ou plusieurs blocs de culture ; il ne s'agit donc pas de champs d'un seul tenant ; un même terroir peut comprendre plusieurs plaines ou bas fonds cultivés en riz et qui soient séparés les uns des autres (cf. annexe II : propriétaires + clients : 8 plaines/village ; avec MOTORAGRI : 11 plaines/village). Compte tenu de cette précision terminologique les 60 propriétaires avec leurs 71 tracteurs ont travaillé dans 95 lieux d'exploitation soit en moyenne 31 ha par lieu et 1,3 lieux par tracteur. Mais en fait dans un certain nombre de cas plusieurs tracteurs travaillent sur un même terroir villageois pour le compte de différents propriétaires ; aussi il n'y a finalement que 66 lieux d'exploitation différents soit en moyenne 45 ha/lieu ; dans chacun de ces lieux géographiquement distincts

travaillent en moyenne 1,1 tracteurs. Sur ces 66 lieux nous avons réussi à en situer 55 (83 %) sur les cartes ci-jointes. Signalons qu'un des propriétaires utilise également son tracteur sur une autre de ses exploitations située à M'Bahiakro c'est à dire à 90 km à l'Est de Bouaké, soit à 600 km d'Odienné... ; nous n'avons pas tenu compte dans cette étude de cette exploitation tout à fait excentrique à la région d'Odienné. Notons enfin que les propriétaires peuvent ou non selon le cas habiter dans le village correspondant à un de leurs lieux d'exploitation.

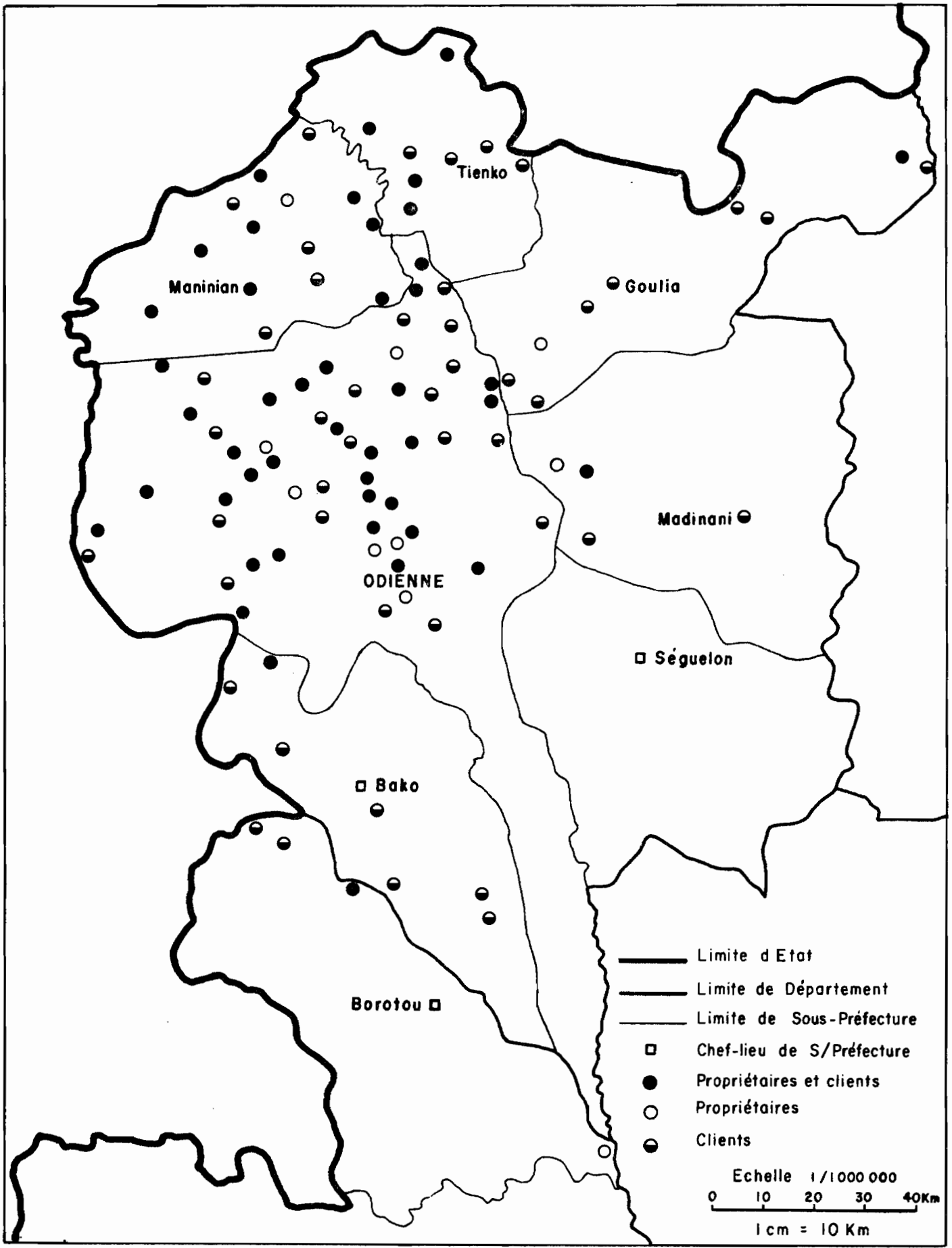
#### B) Les travaux à façon

Durant la campagne 1971/72, 67 tracteurs appartenant à 57 propriétaires ont travaillé chez des "clients" pour réaliser la préparation du terrain de champs de riz inondé (toujours sans maîtrise de l'eau). Par ailleurs 8 propriétaires avec 9 tracteurs ont déclaré avoir réalisé des transports pour d'autres paysans ; en ce domaine nous ne connaissons pas les quantités transportées ni les distances parcourues.

En ce qui concerne la préparation du terrain pour le riz des clients les superficies ainsi travaillées représentent 7 289 ha soit en moyenne 109 ha par tracteur. Par rapport à la campagne précédente (4 646 ha et 91 ha/tracteur) on assiste à une croissance globale (+ 2 643 ha = + 57 %) due à l'augmentation à la fois du nombre de tracteurs concernés (+ 16 = +31 %) et de la superficie moyenne travaillée par chacun (+ 18 ha = + 20 %) ; il y a donc aussi bien extensivité qu'intensivité dans l'emploi en ce domaine du capital ; ce dernier point est particulièrement intéressant pour mieux rentabiliser le matériel à condition toutefois que le travail soit correctement réalisé ce qui est loin d'être toujours le cas.

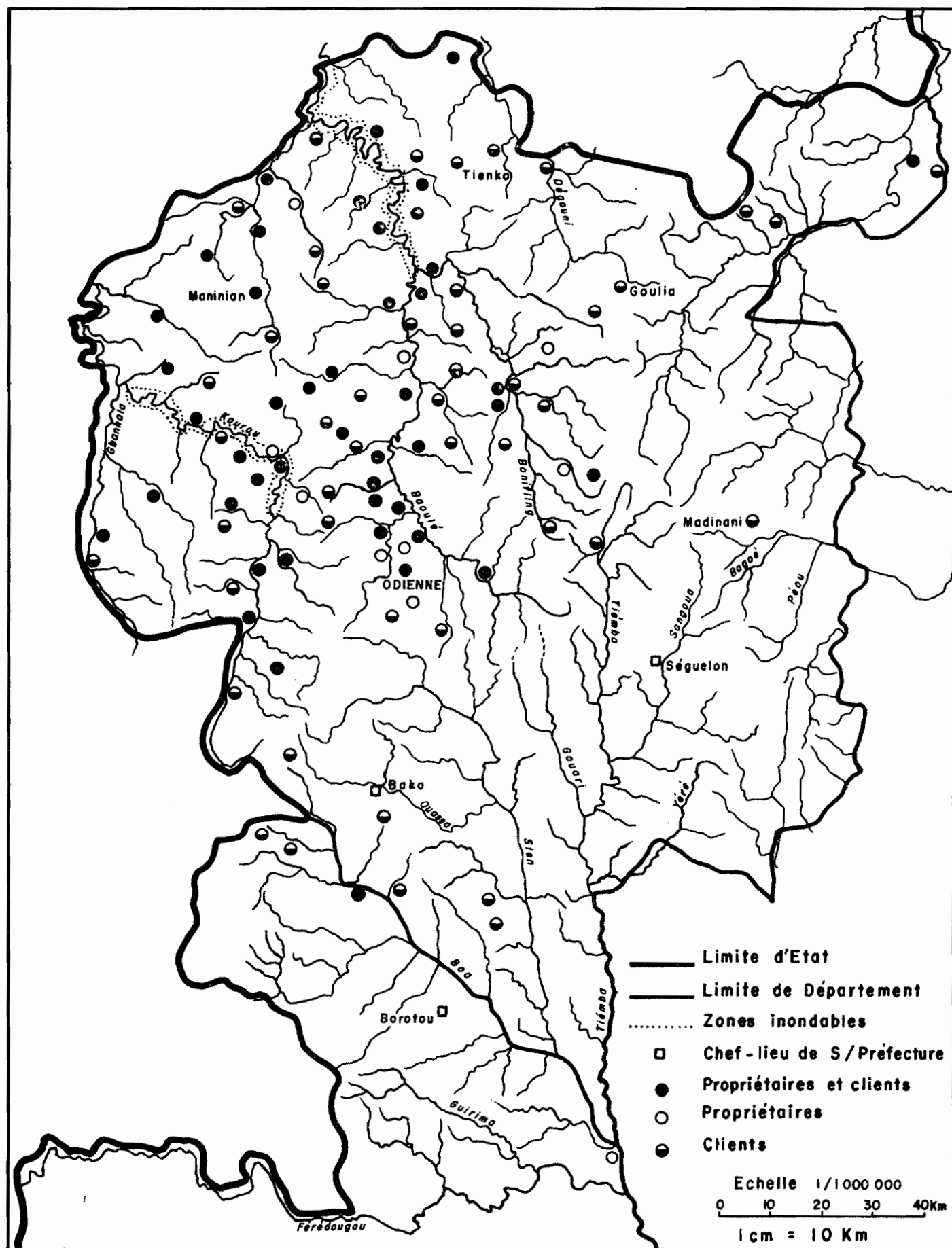
Si on rapproche la superficie travaillée du nombre total de tracteurs à vocation rizicole (70) on obtient en moyenne 104 ha par tracteur. Par ailleurs on peut comparer les exploitations (46 propriétaires, 53 tracteurs) qui ont fonctionné en 1970 et 1971 ; pour la première des 2 campagnes 48 tracteurs ont travaillé chez des clients, pour la seconde 50 ; les superficies cultivées ont été respectivement de 4 548 ha (95 ha/tracteur) et de 5 049 ha (+ 11 %) (101 ha/tracteur, + 6 %) ; en dehors de l'augmentation que l'on peut constater d'une année sur l'autre à tout point de vue il convient de noter également que les anciens propriétaires travaillent moins pour des clients que les nouveaux (1971/72 : anciens 101 ha/tracteur ; total 109 ha/tracteur) ; rappelons que nous avons trouvé l'inverse pour l'exploitation propre des propriétaires (cf. plus haut) ;

LIEUX D'EXPLOITATION ET SOUS-PREFECTURES





# LIEUX D'EXPLOITATION ET RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE



l'évolution des tractoristes, comme nous l'avions déjà noté dans notre précédent rapport, va plus vers un accroissement des cultures propres que des travaux à façon.

Ces travaux ont été réalisés pour le compte de 1 260 paysans soit en moyenne 6 ha par client et 19 clients par tracteur. Rappelons que pour la campagne précédente nous avons trouvé 790 paysans touchés, 6 ha pour chacun et 16 clients par tracteur. Ainsi la superficie par client demeure stable mais le nombre de tracteurs augmente de même que le nombre de clients par tracteur (+ 19 %), ce qui explique d'ailleurs la croissance de la surface travaillée par tracteur; en conséquence le nombre de paysans concernés augmente de 470 (+ 59 %).

Chaque propriétaire qui a des clients travaille pour ceux-ci dans un ou plusieurs lieux d'exploitation. Les 57 propriétaires concernés avec leurs 67 tracteurs ont ainsi travaillé 190 lieux d'exploitation soit en moyenne 38 ha par lieu (7 ha de plus que pour les propriétaires) et 2,8 lieux par tracteur. Si on élimine les doubles comptes (lieux travaillés par plusieurs propriétaires) on obtient finalement 121 lieux d'exploitation différents soit en moyenne 61 ha par lieu ; à chacun de ces endroits travaille en moyenne 0,6 tracteur c'est à dire qu'il y a plus de lieux géographiquement distincts que d'engins. Sur ces 121 lieux d'exploitations nous avons réussi à en situer 91 (75 %) sur les cartes ci-jointes. Un lieu n'a pas pu être indiqué car il se situe hors de la région considérée ; en effet un des propriétaires a des clients à Boundiali soit à 136 km à l'Est d'Odienné. On peut considérer qu'en règle générale les clients ont leurs exploitations sur le terroir du village qu'ils habitent ; dans un certain nombre de cas ( $50/121 = 41 \%$ ) il s'agit de villages dans lesquels les propriétaires travaillent déjà pour leur propre compte, dans les autres cas il s'agit de villages différents ; dans la majorité des cas ( $50/66 = 76 \%$ ) un propriétaire qui travaille dans un village pour lui-même a des clients dans ce village ; il semble bien que pour des raisons soit d'ordre sociologique (village d'origine ou d'habitation), soit du fait de prêts de terres, un tractoriste est plus ou moins obligé d'accepter des clients là où il travaille ; comme le plus souvent les travaux à façon ne sont pas intégralement payés on peut considérer une telle attitude comme une prestation de services ou un moyen de paiement.

### C) La superficie totale

#### 1) En riz.

59 propriétaires avec 70 tracteurs ont mis en culture 10 219 ha de riz (dont 29 % pour eux-mêmes) soit en moyenne 146 ha par tracteur. L'augmentation est très nette à tout point de vue par rapport à la campagne précédente (6 928 ha, + 48 % ; 122 ha  $\sqrt{+ 20 \frac{\%}{\text{tracteur}}}$ ). Globalement on assiste toutefois à une diminution de la part des propriétaires (29 % au lieu de 33 %) due aux nouveaux tractoristes (acheteurs de tracteurs en 1971).

Pour le groupe formé par les 46 propriétaires et les 53 tracteurs ayant travaillé en 1970 et en 1971 les résultats sont les suivants : 7 480 ha (dont 33 % pour eux-même) soit 141 ha par tracteur contre, pour la campagne précédente, 6 699 ha (dont 32 % pour eux-même) soit en moyenne 126 ha par tracteur (+ 12 %). Il y a progression à tout point de vue. Comparé aux nouveaux tractoristes les anciens travaillent plus pour eux mais utilisent moins leur matériel ce qui peut s'expliquer par le fait que leurs tracteurs étant plus anciens sont moins résistants (pannes plus fréquentes entraînant des arrêts, usure) et moins puissants (achat de tracteurs dans l'ensemble de plus en plus puissants sans compter la perte de puissance d'ue au vieillissement du matériel), or à nombre d'heures égales plus un tracteur est puissant plus la superficie travaillée peut être grande.

## 2) En vergers.

En ce domaine il n'y a pas de changement par rapport à ce qui est écrit plus haut étant donné que les vergers motorisés appartiennent aux seuls propriétaires. Il s'agit de 3 tractoristes, 3 tracteurs, 51 ha soit 17 ha par engin.

## 3) Total général.

Les 60 propriétaires ont travaillé avec leurs 71 tracteurs 10 270 ha (29 % + 71 %) soit en moyenne 145 ha par tracteur. La part cultivée pour eux-mêmes est de 29 %. En 1970/71 on avait respectivement 7 033 ha, 121 ha/tracteur et 34 % pour les propriétaires eux-mêmes. Par conséquent il y a augmentation globale d'ue à un accroissement du parc de matériel et à une utilisation plus intensive de celui-ci ; cette augmentation profite plus aux clients qu'aux tractoristes. En rapprochant la superficie motorisée de la puissance des tracteurs utilisés on obtient en moyenne 36 ch/100 ha soit une très nette diminution par rapport à la campagne précédente (42 ch/100 ha), ceci étant d'ue à l'utilisation plus intensive du matériel.

Chaque propriétaire travaille au total dans un certain nombre de lieux différents soit pour lui, soit pour ses clients, soit pour les deux. Ainsi 224 lieux d'exploitation ont été recensés soit en moyenne 46 ha par lieu et 3,2 lieux par tracteur. Si on élimine les doubles comptes (lieux où plusieurs propriétaires ont travaillé) on obtient finalement 137 lieux d'exploitation géographiquement distincts soit en moyenne 76 ha par lieu (en s'aidant de l'Annexe II on retrouve les résultats qui y figurent : 10 ha/plaine ; on aurait au total 1 126 plaines) et dans chaque lieu d'exploitation travaille 0,5 tracteur (autrement dit en moyenne il y a deux lieux par tracteur). Ces 137 lieux se répartissent ainsi : 16 (12 %) où des propriétaires travaillent pour eux-seuls, 71 (52 %) où ils

travaillent uniquement pour des clients et 50 (36 %) où ils travaillent pour eux-mêmes et pour des clients. Parmi ces 137 lieux d'exploitation nous avons réussi à en localiser géographiquement 101 (74 %) ; ce sont ceux-là que nous avons portés sur les cartes ci-jointes. On remarquera qu'ils sont surtout situés sur la sous-préfecture d'Odienné, que celle de Séguélon n'est pas concernée et que l'essentiel se situe dans l'extrême Nord-Ouest de la Côte d'Ivoire, dans le quadrilatère formé par la route Odienné - Mali (à l'Est), la route Odienné - Sirana (au Sud), la frontière de la Guinée (à l'Ouest) et la frontière du Mali (au Nord). De ce point de vue là l'image fournie par l'implantation des tracteurs était finalement assez bonne (cf. rapport précédent).

Pour avoir une vision complète des superficies motorisées dans la Région d'Odienné il convient d'ajouter aux valeurs précédentes 1 000 ha préparés par MOTORAGRI pour la culture du riz (labour : 1 000 ha ; 1 pulvérisage : 300 ha ; 2 pulvérisages : 700 ha ; semis : 150 ha). En conséquence on obtient pour le riz un total de 11 219 ha et un total général de 11 270 ha (91 % + 9 %) (pour les propriétaires 2 981 ha, pour des clients 8 289 ha). En 1970 Motoragri n'avait réalisé aucun travail dans la région. On peut imputer ce changement d'une part à un accroissement de la demande (clients) supérieure à l'offre (tractoristes), d'autre part aux crédits accordés par la SODERIZ en 1971 aux paysans faisant appel à MOTORAGRI. Il ne semble pas par ailleurs que les travaux culturaux soient mieux réalisés dans un cas que dans l'autre (cf Annexe II). On constate de plus qu'il y a une possibilité d'accroissement de l'initiative privée (+ 1 000 ha = + 7 tracteurs) ; tout le problème est cependant de savoir si cette nouvelle demande est réellement solvable ; rien ne sert d'accroître les travaux à façon si les propriétaires ont toujours autant de mal à se faire payer parce que les rendements sont toujours aussi mauvais. Si la SODERIZ se met à accorder des crédits aux clients des tractoristes on ne fait que déplacer le problème dans la mesure où c'est elle qui risque désormais de supporter les impayés.

Pour resituer cette superficie par rapport à celles des années précédentes nous avons indiqué sur le tableau ci-joint leur évolution depuis 1953 ; le graphique correspondant reprend ces valeurs seulement à partir de 1964. On constate au total trois phases : croissance de 1952 à 1956-1957 puis décroissance de 1958 à 1962 enfin de nouveau, croissance à partir de 1963 ; l'évolution générale est la même que celle du nombre de tracteurs disponibles dans le secteur privé (cf. rapport précédent graphique N° 1) ; malgré tout il y a des variations sensibles dans l'intensité d'emploi des tracteurs privés. La part réalisée par l'Etat (depuis 1966 : MOTORAGRI ; avant : tracteurs administratifs) est le plus souvent peu importante.

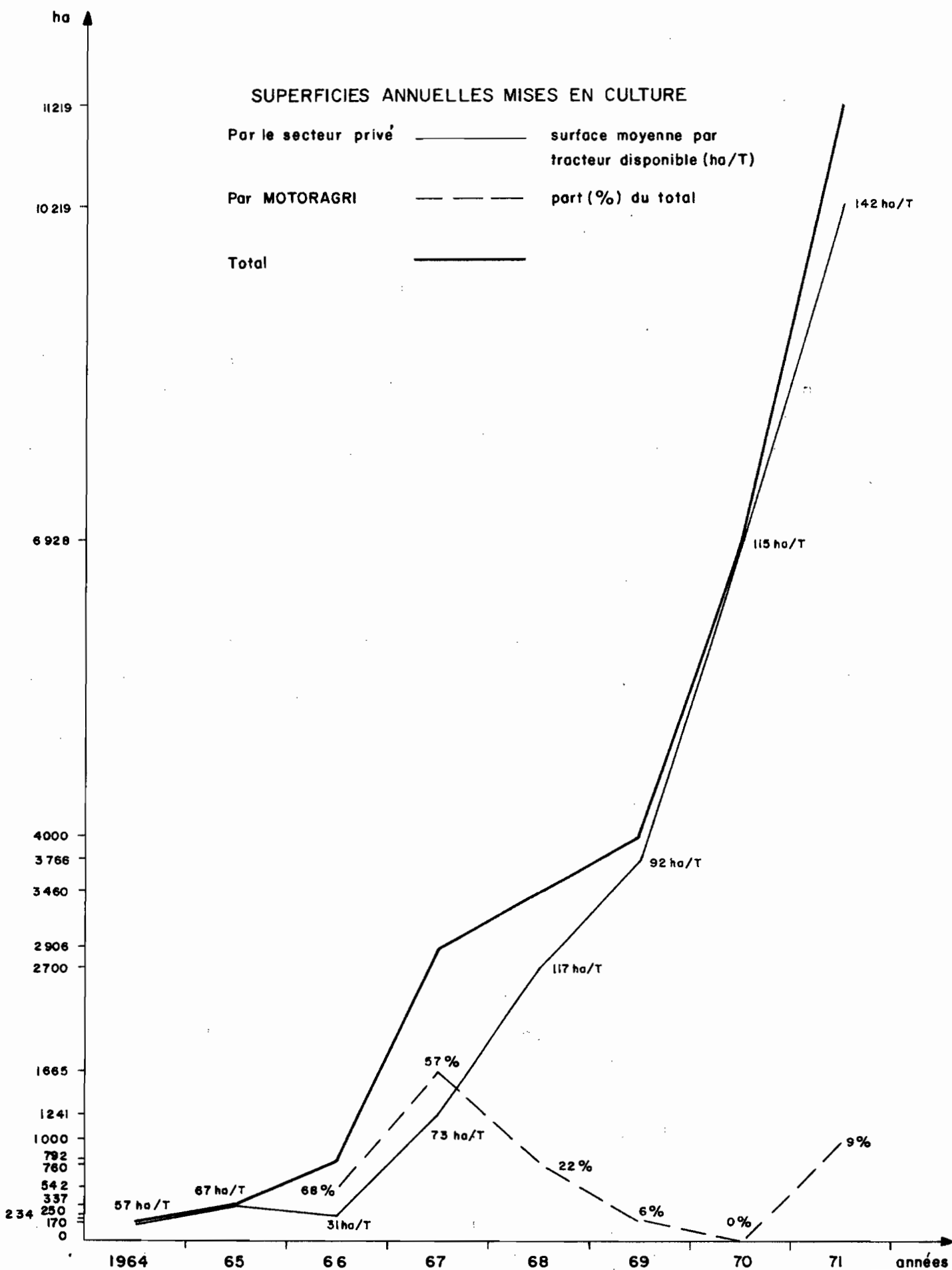
REGION D'ODIENNE.  
RIZ : EVOLUTION DES SUPERFICIES  
CULTIVEES AU TRACTEUR (HA).

Année	Privés	Etat	Total
1953			270
1954			443
1955			1 284
1956	1 548 (129 ha/T)	0	1 548
1957	1 520 (127 ha/T)	0	1 520
1958	850 ( 85 ha/T)	0	850
1959			?
1960			120
1961			?
1962			60
1963			87
1964	170	0	170
1965	337	0	337
1966	250	542	792
1967	1 241	1 665	2 906
1968	2 700	760	3 460
1969	3 766	234	4 000
1970	6 928	0	6 928
1971	10 219	1 000	11 219

(1953-1969 : source : SATMACI Korhogo)

# RIZICULTURE MECANISEE

## REGION D'ODIENNE



V) - Le facteur travail.

Nous abordons ici le personnel (salarié ou non travaillant sur les exploitations des propriétaires à l'exclusion des conducteurs de tracteurs et de leurs apprentis.

A) - Quantité.

1) Main d'oeuvre permanente.

a) Familiale.

Lors de l'interview on n'a pas distingué les travailleurs permanents des temporaires. Toutefois nous avons remarqué lors de la campagne précédente que la part constituée par ces derniers était peu importante, aussi nous considérons que la totalité des travailleurs familiaux sont des permanents. Pour les 60 exploitations possédant 71 tracteurs et cultivant 2 981 ha nous avons dénombré 286 travailleurs familiaux soit en moyenne 5 par exploitation, 4 par tracteur et 10 ha par travailleur ; on retrouve ici pratiquement les mêmes moyennes que lors de la précédente campagne.

b) Salariés.

Sur ces exploitations il a été dénombré 155 salariés permanents soit 3 par exploitation, 2 par tracteur et 19 ha par salarié. Malgré l'augmentation de surface on constate une diminution du nombre de salariés permanents (1970/71 : 165). Peut être cela est-il dû au manque de disponibilités financières des propriétaires du fait de la mauvaise campagne précédente. Il faut également noter que 33 exploitations seulement (55 %) emploient effectivement des permanents salariés.

c) Total.

Au total ces exploitations ont employé 441 travailleurs permanents (65 % + 35 %) soit 7/exploitations, 6/tracteurs et 7 ha/travailleur. Comparé à 1970/71 il y a donc proportionnellement moins de main d'œuvre permanente et la part familiale devient plus importante.

2) Main d'oeuvre temporaire.

Nous considérons par conséquent qu'elle est constituée uniquement par des salariés. Nous avons relevé l'emploi dans ces exploitations de 426 saisonniers ; en fait s'il y en a qui travaillent dans plusieurs exploitations, ce qui est probable, le nombre réel de personnes concernées est inférieur. En

moyenne on a 7 manœuvres par exploitation, 6 par tracteur et 7 ha par travailleur. Ce personnel a totalisé durant la campagne agricole 21 735 journées de travail ce qui donne en moyenne 51 jours de travail par manœuvre (environ 2 mois par an), 362 jours par exploitation, 306 par tracteur et 7 par hectare. Signalons enfin que 45 exploitations seulement (75 %) emploient effectivement de la main d'œuvre temporaire.

### 3) Ensemble de la Main d'œuvre.

#### a) Familiale.

Elle est constituée (cf. plus haut) uniquement de permanents, les valeurs déjà citées ne changent donc pas, soit au total 286 travailleurs.

#### b) Salariaé.

Elle est constituée au total de 581 manœuvres (probablement moins de 581 personnes réelles). Sur la base de 250 jours de travail par an pour le personnel permanent on peut estimer au total que les exploitations des propriétaires ont rémunéré environ 60 000 journées de travail soit 1 000 jours par exploitation, 845 par tracteur, 20 par hectare. Si on convertit les journées de travail en travailleurs permanents on obtient l'équivalent de 240 (65 % + 35 %) permanents soit en moyenne 4/exploitation, 3/tracteur et 12 ha/permanent salarié. La quasi totalité des exploitations ont employé effectivement des salariés (57/60 = 95 %).

#### c) Total général.

Les exploitations des tractoristes emploient au total 867 travailleurs (probablement moins en personnes distinctes). Cela représente environ 131 500 journées de travail ou 526 travailleurs permanents. On aurait donc finalement :

! unité	! équivalent journées! ! de travail	! équivalent travail! ! leurs permanents
! par exploitation	! 2 192	! 9
! par tracteur	! 1 852	! 7
! par hectare	! 44	! 0,18 ! (6 ha/permanent)

Il convient de considérer ces valeurs avec beaucoup de prudence ; elles constituent de simple ordres de grandeur auxquels il ne faudrait pas attribuer une exactitude absolue qu'elles n'ont pas.



B) - Coût.

1) Main d'œuvre permanente.

a) Salariée.

Il a été versé au titre des salariés permanents une somme de 7 millions de F CFA ce qui représente en arrondissant 45 000 F par an et 3 750 F CFA par mois et par salarié (le mode, 44 % des cas, se situe à 3 000 F/mois). Un certain nombre de salariés sont nourris (les 2/3) et la même proportion est logée. Nous n'estimons pas la valeur du logement mais seulement celle de la nourriture qui s'élève globalement, à raison de 25 F/jour et 750 F/mois, à 900 000 F CFA. Au total salaires monétaires et avantages en nature s'élèvent à 7,9 millions que nous arrondissons à 8 millions (7 + 1). Ainsi en moyenne un salarié permanent revient à 51 600 F/an et 4 300 F par mois (3 750 + 550). On a ainsi des dépenses de l'ordre de 133 300 F/exploitation, 112 700 F/tracteur et 2 683 F/hectare. Si le salaire mensuel reste sensiblement le même par rapport à la campagne précédente, la masse salariale elle diminue ainsi que les coûts unitaires du fait d'une moindre utilisation de salariés permanents.

b) Familiale.

En réalité les travailleurs familiaux ne sont pas rémunérés même s'il peut y avoir sur le plan social une certaine redistribution des biens ; un fils doit aider son père mais ce dernier peut être amené à lui faire certains cadeaux. Toutefois sur le plan économique, au moins au niveau théorique, on se doit de chiffrer le travail familial et de tenir compte de son coût ; on ne saurait bâtir une économie moderne sans rémunérer ce facteur de production essentiel ; si on veut maintenir les gens à la terre c'est bien d'ailleurs la meilleure façon de le faire. On prendra comme tarif celui d'un manœuvre salarié nourri à savoir  $3\,750 + 750 = 4\,500$  F/mois, 54 000 F/an soit globalement 15 444 000 F CFA (monétaire : 12 870 000 F ; avantages en nature : 2 574 000 F). En conséquence on a les moyennes suivantes : 257 400 F/exploitation, 217 500 F/tracteur et 5 181/ha (dont en nature 864 F). Nous obtenons des valeurs globalement voisines de celles retenues lors de la campagne précédente (permanents + saisonniers car nous avons alors fait la distinction ; pour les permanents seuls le poste augmente) mais unitairement inférieures du fait de l'accroissement des dimensions des exploitations.

c) Total.

Le coût du travail permanent, réellement rémunéré ou non, peut être estimé monétairement à 19 870 000 F auquel il convient d'ajouter les avantages en nature soit 3 574 000 F ce qui donne un total de 23 444 000 F CFA (34% + 66%).

On a par conséquent les moyennes suivantes : 390 700 F/exploitation, 330 200 F/tracteur et 7 860 F/ha.

## 2) Main d'œuvre temporaire.

Il a été versé en salaire monétaire à ces travailleurs une somme de 2 565 000 F soit 6 000 F/manœuvre et 118 F/journée de travail (le salaire journalier est selon les cas de 100, 125 ou 150 F ; le mode, plus de la moitié des cas, se situe à 100 F ; toutefois dans 1/3 des cas le salaire est mensuel et alors nettement supérieur : 3 480 F au lieu de 2 950 F, à raison de 25 jours de travail par mois). Dans la moitié des cas ces manœuvres sont nourris et dans 25 % des cas logés. Globalement la valeur de la nourriture peut-être estimée à 272 000 F CFA. Au total le coût s'élève à 2 837 000 F. Il semble dans ces conditions que nous ayons surrestimé ce poste lors de la précédente campagne ; la valeur que nous avançons ici est certainement beaucoup plus proche de la réalité. Le prix moyen de la journée de travail se situe à 130 F (monétaire : 118 F ; avantage en nature : 12 F). Unitairement, on obtient 47 300 F/exploitation, 40 000 F/tracteur et 952 F/ha.

## 3) Ensemble de la main d'œuvre.

### a) Familiale.

Pas de changement par rapport à ce qui précède soit  
15 444 000 F CFA.

### b) Salariée.

La dépense totale des exploitations en main d'œuvre salariée peut être estimée à 10 837 000 F CFA (74 % + 26 %) (9 565 000 F en monnaie et 1 272 000 F en nature). Cela correspond en moyenne à 180 F par journée de travail et à 45 000 F/an par travailleur permanent (3 750 F/mois) en se référant aux estimations avancées plus haut. Unitairement on obtient les valeurs suivantes : 180 600 F/exploitation, 152 600 F/tracteur et 3 635 F/ha (dont 427 F en nature). Globalement et unitairement nous obtenons des valeurs nettement inférieures à celles avancées pour la campagne 1970/71 ; cela est dû d'une part à une baisse réelle du coût (moins de manœuvres employés peut être par manque de possibilités financières), d'autre part probablement à une surestimation des dépenses en personnel saisonnier en 1970.

c) Total général.

Le coût du facteur travail est au total de 26 281 000 F CFA (59 % + 41 %) (monétaire : 22 435 000 F ; avantages en nature : 3 846 000 F). En équivalent journées de travail on obtient 200 F/j et en équivalent travailleurs permanents 49 800 F/an ou 4 150 F/mois. Unitairement on obtient les moyennes suivantes : 438 000 F/exploitation, 370 200 F/tracteur, 8 816 F/ha.

## CHAPITRE II RECETTES D'EXPLOITATION.

### (PRODUIT BRUT).

#### I) - La production (riz).

La production des vergers n'est guère connue. L'un d'eux (12 ha) a produit 500 kg de mangues, un autre (13 ha) a produit 2 t. de fruits qui ont été vendus 50 000 F CFA. Faute d'en savoir suffisamment et étant donné leur faible importance nous ne tiendrons pas compte de la production des vergers.

#### A) - La campagne.

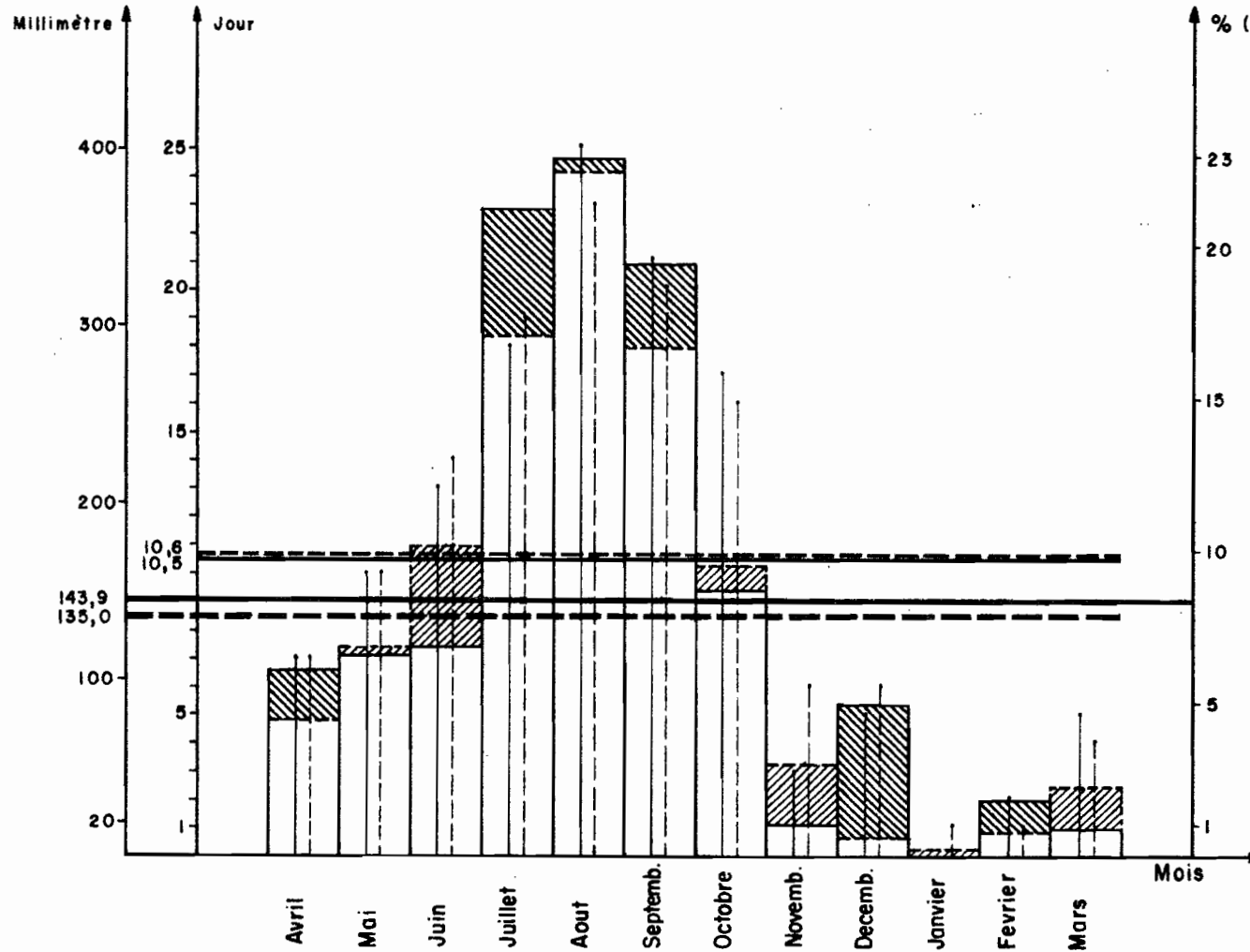
La campagne agricole 1971/72 peut être considérée comme une année moyenne du point de vue pluviométrie. On trouvera ci-joint le diagramme mensuel des pluies. Celui-ci indique qu'il y a eu au total un excédent par rapport à l'année moyenne ; cependant certains mois ont été déficitaires, surtout en ce qui nous concerne : mai, juin, octobre et novembre ; il semble que les paysans se soient plaints spécialement de ces deux derniers mois. Du point de vue méthodologique on remarquera que nous avons pris comme limites de la campagne : avril 1971 -mars 1972. On peut récuser ces limites en faisant remarquer que selon les pluies de l'année moyenne la campagne commence en février (cf. diagramme ci-joint) ou encore que certains tractoristes commencent leurs labours en mars. En fait ces limites se sont imposées à nous du fait des circonstances : nous n'avons pas pu commencer les relevés permanents des dépenses occasionnées par l'emploi de tracteurs avant avril 1971 ; par ailleurs la campagne officielle de commercialisation du riz se termine le 31 mars même si en fait, à cause des prix, la majeure partie de la production est déjà vendue au 1 février ; enfin à en juger par les ventes de carburant en mars 1972 (cf. plus loin) on n'assiste pas à une reprise de la consommation mais il est vrai que les cultures en 1972 ont été perturbées par la préparation de l'anniversaire de la fête de l'indépendance à Odienné. Au total la délimitation de la campagne d'avril à mars est très acceptable. On peut cependant préférer prendre comme bornes mars et février ; toutefois nous ne pensons pas qu'on obtiendrait de cette manière des résultats très différents.

#### B) - Les rendements.

Sur les 2 930 ha il a été récolté 1 158 t. (+ 83 % par rapport à 1970) de riz paddy soit un rendement moyen de 395 kg/ha contre 278 pour

# LA PLUVIOMETRIE A ODIENNE

(Source : Bulletin Mensuel de Stat. de la R.C.I.)



## HAUTEUR DE PLUIE

Campagne	Total	Mensuel	Moyenne mensuelle (12 mois)
71 / 72	1727 mm	—	—
an. moy.	1620 mm	---	---
(excédent)	(107 mm)		

## NOMBRE DE JOURS DE PLUIE

Campagne	Total	Mensuel	Moyenne mensuelle (12 mois)
71 / 72	126 j	—	—
an. moy.	127 j	---	---
(déficit)	(1 j)		

Hauteur moyenne par jour de pluie

71 / 72 : 13,7 mm  
an. moy. : 12,8 mm



Excédent 71/72 par rapport à l'an. moy.



Déficit 71/72 par rapport à l'an. moy.

← 1971 | 1972 →

Année moyenne : elle est calculée sur au moins 10 ans

la campagne précédente (+ 42 %) ; il y a un mieux mais on est encore bien loin du niveau à atteindre (1970/71 : 1 500 kg/ha pour avoir une exploitation économiquement équilibrée). Sur les 2 930 ha, 2 827 (96 %) ont été effectivement récoltés ; si on prend comme base de calcul cette dernière superficie on obtient 410 kg/ha (1970/71 : 313 kg).

Que pensent les intéressés de leurs résultats ? Certains tractoristes ont déclaré avoir perdu de l'argent mais il semble que dans plusieurs cas cela soit dû, dans leur esprit au moins, au fait que les clients n'ont pas intégralement payé les travaux à façon ; ces cas ne sont pas connus sauf 5 qui ont été précisés explicitement. Analysons d'abord les résultats sans tenir compte de cette correction :

- ceux qui ont déclaré avoir réalisé une bonne campagne (21 %) ont un rendement moyen (non pondéré par la surface) de 816 kg/ha (pondéré : 714 kg).
- ceux qui ont déclaré avoir réalisé une campagne moyenne (6 %) ont un rendement moyen non pondéré de 600 kg/ha (pondéré : 517 kg).
- ceux qui ont déclaré avoir subi des pertes (73 %) ont un rendement moyen non pondéré de 380 kg/ha (pondéré : 322 kg).

Si on apporte la correction qui consiste à faire passer les 5 cas cités plus haut de la catégorie "perte" à la catégorie "bonne campagne" on obtient :

- 1er cas (31 %) : non pondéré : 690 kg/ha  
                  pondéré : 556 kg/ha
- 2è cas : inchangé
- 3è cas (63 %) : non pondéré : 374 kg/ha  
                  pondéré : 321 kg/ha

On doit bien constater qu'il n'est pas possible d'accorder beaucoup de crédit à ceux qui prétendent perdre de l'argent uniquement à cause des clients ; les faire passer dans la catégorie "bonne campagne" a pour effet de faire baisser le rendement moyen de ce groupe.

Pour la campagne 1970/71 en répartissant les résultats de la même manière selon l'opinion des intéressés on obtient :

- 1er cas (4 %) : non pondéré : 1 642 kg/ha  
                  pondéré : 566 kg/ha
- 2è cas (12 %) : non pondéré : 695 kg/ha  
                  pondéré : 713 kg/ha

- 3<sup>e</sup> cas (84 %) : non pondéré : 259 kg/ha  
 pondéré : 178 kg/ha

A une exception près on constatera que pour les deux campagnes les moyennes pondérées par les superficies sont très nettement inférieures aux moyennes non pondérées. Nous avons fait dans les deux cas une recherche de corrélation Rendements/Superficies. Chaque fois nous n'avons pas obtenu un coefficient de corrélation linéaire significatif (- 0,42 ; - 0,40) ; cependant dans les deux cas celui-ci est négatif. En conséquence même si on ne peut pas parler de corrélation linéaire il semble toutefois qu'une certaine tendance se dégage : les rendements sont plus élevés pour les petites superficies que pour les grandes. A cela on peut semble-t-il donner deux explications : soit ceux qui possèdent de grandes superficies n'arrivent pas à les entretenir correctement (désherbage) d'où des rendements faibles, soit ceux qui déclarent de grandes superficies exagèrent considérablement l'importance de celles-ci ce qui a pour effet de diminuer d'autant les rendements réels ; il paraît difficile de trancher entre ces deux explications qui peuvent d'ailleurs très bien intervenir ensemble.

De toute façon il apparaît que les rendements calculés sont loin de toujours correspondre à l'opinion que le paysan se fait des résultats de la campagne. Entre l'opinion et les rendements que choisir ? Lorsqu'ils sont inconciliables il est bien difficile de trancher. Pour information nous allons ici donner les résultats tels qu'ils apparaissent à partir du calcul des rendements.

Non pondéré : 1970 : 378 kg/ha  
 1971 : 485 kg/ha

Qx/ha	de 0 à	de 5 à	de 10 à	de 15 à	de 20 à	de 25 à
	- de 5	- de 10	- de 15	- de 20	- de 25	- de 30
1970 100%	73 %	20 %	5 %	0	0	2 %
1971 100%	59 %	29 %	8 %	2 %	2 %	0

On peut bien sûr constater une amélioration mais on reste loin du compte. En 1970 une seule exploitation dépasse 1 500 kg/ha et encore c'est un cas bien particulier : une rizière de 7 ha seulement où il y a maîtrise de l'eau. En 1971 il y en a deux mais là encore il s'agit de petites exploitations (6 et 10 ha) absolument pas représentatives de la moyenne générale. Dans les trois cas nous avons affaire beaucoup plus à des entrepreneurs de travaux agricoles qu'à des exploitants.

Mais on en revient toujours au même problème : qu'elle valeur convient-il d'attribuer à ces rendements calculés ? Les superficies sont-elles surévaluées et la production sous-évaluée le tout sciemment ou non et dans quelle proportion ? Il est intéressant de ce point de vue là de se reporter à l'annexe II qui donne les résultats d'une enquête sur les rendements en riz dans la région d'Odienné. On ne peut qu'être frappé par l'importance de l'écart ; selon cette enquête le rendement moyen pondéré serait de 1 366 kg/ha ( 971 kg/ha de plus que nous) et 55 % des plaines produiraient plus de 1 500 kg/ha. Que vaut cette enquête statistique sur le terrain ? Ceux qui l'ont réalisée sont eux-même très prudents sur la valeur des résultats obtenus : les plaines étudiées sont peu nombreuses, le taux de sondage sur celles-ci est très faible, la répartition des coupe-échantillons n'est pas rationnelle, les résultats se situent au niveau des plaines (cultivées d'ailleurs aussi bien par des propriétaires que par des clients) et non au niveau des propriétaires, etc... Au total on ne peut guère plus s'appuyer sur ce résultat que sur le nôtre tant qu'une enquête sérieuse surfaces-productions n'aura pas été menée. Ni l'interview, ni une enquête statistique légère et aux méthodes discutables ne peuvent ici suffire. Il y a seulement lieu de penser, mais ce n'est guère précis, que la réalité se situe entre les deux. Faute de mieux nous continuerons à raisonner sur nos chiffres tout en soulignant qu'il s'agit d'une hypothèse faible ou si l'on préfère du minimum de la fourchette à l'intérieur de laquelle se situe la valeur moyenne réelle.

### C) Ventilation de la production.

Les 1 158 t. de riz paddy qui ont été récoltées ont eu trois destinations :

1) Part vendue : 868,3 t. (75 % ; 1970 : 371,9 t. soit 59 %, la différence devant s'expliquer par la meilleure récolte et les besoins d'argent). En fait au moment de l'enquête 63 % seulement étaient vendus (726,1 t.) mais 12 %, aux dires des propriétaires, devaient encore l'être (142,2 t. soit 16 % du total à vendre).

2) Part autoconsommée : 161,6 t. (14 % ; 1970 : 164,8 t. soit 26 %) ; on remarquera que celle-ci est inférieure, même en valeur absolue, à celle de 1970 (besoins de liquidités impératifs peut être renforcés par la proximité de la fête à Odienné pour l'anniversaire de l'indépendance). Cette quantité représente 69 kg/personne (1970 : 88 kg) mais en fait elle est également utilisée pour nourrir les salariés. Comme pour la campagne précédente il n'y a aucune corrélation entre la quantité conservée pour la consommation et le nombre de personnes composant la famille (peut être justement parce qu'il faudrait également tenir compte du nombre de salariés nourris, comptés en équivalent permanents).



3) Part destinée à être semée: 128,1 t. soit 11 % (1970 : 97,1 t., 15 %).

Cette part conservée comme semence correspond à la possibilité d'ensemencer 1 708 ha (75 kg/ha) soit 58 % de la superficie 1971 (1970 : 57 % ou la moitié de la superficie de la campagne suivante pour les mêmes exploitations).

#### D) Valeur de la production.

La quasi totalité des ventes ont été faites à la SODERIZ. Les prix étaient les suivants :

date	sur le champ	rendu magasin
jusqu'au 31/1/72	23 F/kg	25 F/kg
du 1/2 au 31/3/72	20 F/kg	22 F/kg

chaque fois la différence représente le prix du transport champ-Odienné (en moyenne : 2 F/kg). L'essentiel des ventes ayant été réalisé avant le 1er février nous prendrons comme base de calcul le premier prix pratiqué, transport déduit, soit 23 F/kg (1970/71 : 20 F/kg ; + 15 %). Dans ces conditions on obtient globalement :

#### - Produit monétaire brut :

part vendue	16 700 300
reste à vendre	3 270 600
total destiné à la vente	19 970 900 F CFA
(+ 168 % par rapport à 1970)	

#### - Produit en nature (au prix du marché) :

autoconsommation	3 716 800
semences futures	2 946 300
total en nature	6 663 100 F CFA
(+ 27 % par rapport à 1970)	

#### - Produit total brut :

	26 634 000 F CFA
(+ 110 % par rapport à 1970)	

On peut calculer les valeurs unitaires moyennes suivantes (F CFA) :

Produit Brut	par ha ( 2 930)	par tracteur (70)	par exploitation (59)
monétaire (% 1970)	6 816 (+ 109 %)	285 299 (+ 119 %)	338 490 (+ 128 %)
en nature (% 1970)	2 274 (- 1 %)	95 187 (+ 4 %)	112 934 (+ 8 %)
total (% 1970)	9 090 (+ 64 %)	380 486 (+ 71 %)	451 424 (+ 78 %)

## II) - Les travaux à façon.

### A) - Préparations du terrain.

57 propriétaires de 67 tracteurs ont travaillé chez 1 260 autres paysans une superficie de 7 289 ha destinés au riz.

Pour un labour et deux pulvérisages (6 heures réelles de travail en moyenne) les tractoristes demandent en moyenne 6 998 F/ha répartis comme suit : avance 2 288 F CFA, solde au moment de la récolte 4 710 F. Nous préférons toutefois baser nos calculs sur le mode (42 % des cas) à savoir 7 000 F/ha dont une avance de 2 500 F (36 %) et un solde de 4 500 F (64 %). Comparé à la campagne précédente la moyenne a un peu variée (6 670 = 2 345 + 4 325) mais nous conservons la même base de référence, le mode n'ayant pas changé.

En réalité certains clients n'ont même pas payés intégralement leur avance et en moyenne les sommes versées à ce titre ne représentent que 2 189 F/ha. Dans ces conditions le solde devrait donc s'élever à 4 809 F/ha mais il n'a pratiquement pas été payé ; au moment de l'enquête le solde versé ne représentait que 28 F/ha.

Sur la base de 7 000 F/ha le prix de l'heure de travail est de 1 167 F CFA (417 + 750). L'avance perçue par le propriétaire couvre beaucoup plus que les seuls frais de gasoil (154 F/h).

Globalement les données sont les suivantes :

- avance payée :	15 954 000
- solde payé :	202 000
total payé :	16 156 000 F CFA (32 %)
(+ 39 % par rapport à 1970)	
-avance impayée :	723 000
-solde impayé :	34 130 000
total impayé :	34 853 000 F CFA (68 %)
(+ 67 % par rapport à 1970)	
- total général :	51 009 000 F CFA (100 %)
( + 57 % par rapport à 1970)	

On constate que d'une année sur l'autre le problème des travaux impayés demeure toujours le même. L'amélioration de la récolte ne semble rien changer, les clients sont toujours aussi mauvais payeurs et les tractoristes en sont toujours pour leurs frais.

Unitairement on obtient les moyennes suivantes (F CFA) :

valeurs	/ha (7 289)	/tracteur(67)	/exploita- tion (57)	/client (1260)
Payé (%/1970)	2 216	241 134 (+ 6 %)	283 439 (+ 10 %)	12 822 (- 13 %)
Impayé (%/1970)	4 782	520 194 (+ 27 %)	611 456 (+ 32 %)	27 661 (+ 4 %)
Total (%/1970)	6 998	761 328 (+ 19 %)	894 895 (+ 24 %)	40 483 (- 2 %)

Il serait également possible de calculer ces moyennes pour l'ensemble des tracteurs et des propriétaires et pas seulement pour ceux qui réalisent des travaux à façon.

#### B) - Transports.

8 propriétaires avec 9 tracteurs ont réalisé des transports pour des clients. Cette activité a rapporté globalement aux tractoristes 132 000 F CFA. En fait sur cette somme au moment de l'enquête seul 110 000 F avaient été effectivement versés et il restait 22 000 F d'impayés (17 %).

On a par conséquent en moyenne (F CFA) :

valeur	/tracteur (9)	/exploitation (8)
Payé	12 222	13 750
Impayé	2 445	2 750
Total	14 667	16 500

Si on rapportait la valeur globale à l'ensemble du parc de matériel ou à la totalité des exploitations les moyennes seraient très faibles. L'activité "transport à la demande" apparaît finalement comme étant peu importante. Tous les tractoristes qui font ainsi du transport réalisent également des préparations de terrain pour des clients.

C) - Ensemble des travaux à façon.

57 propriétaires avec leur 67 tracteurs ont réalisé pour des clients des préparations de terrain et des transports.

Globalement ces travaux représentent sur le plan monétaire :

Payé	: 16 266 000	32 %
Impayé	: 34 875 000	68 %
Total	51 141 000 F CFA	100 %
	(99,7 % + 0,3 %)	

Unitairement on obtient les moyennes suivantes pour les tractoristes et le matériel concerné (F CFA) :

valeur	/tracteur (67)	/exploitation (57)
Payé	242 776	285 368
Impayé	520 522	611 842
Total	763 298	897 210

III) - Produit brut Total.

Il se présente de la façon suivante (F CFA) :

Produit brut	Global	/tracteur (70)	/exploitation (59)
en nature	6 663 100 (100 % + 0 %)	95 187	112 934
monétaire payé	36 236 900 (55 % + 45 %)	517 670	614 185
total encaissé	42 900 000 (62 % + 38 %)	612 857	727 119
monétaire impayé	34 875 000 (0 % + 100 %)	498 214	591 101
total monétaire	71 111 900 (28 % + 72 %)	1 015 884	1 205 286
total général	77 775 000 (34 % + 66 %)	1 111 071	1 318 220

Rapports :

en nature/encaissé	:	16 %
en nature/général	:	9 %
encaissé/général	:	55 %
monétaire payé/monétaire	:	51 %

## CHAPITRE III CHARGES AFFERENTES A L'UTILISATION DU MATERIEL

En prenant comme base de temps de travail par hectare 6 heures réelles il est possible d'estimer le temps de travail global du parc de tracteurs qui s'élèverait à 61 620 h. . A cette valeur il convient d'ajouter le temps supplémentaire passé aux préparations du terrain plus longues, les autres opérations culturales parfois pratiquées (semis, récolte, battage), les transports et les services divers (frais généraux). Nous estimons qu'on peut au moins augmenter de 25 % le total précédent pour tenir compte de ces divers éléments ; on arriverait ainsi à environ 77 000 h. (1970/71 : 52 800 h. ; + 46 %) soit en moyenne 1 085 h. par tracteur (1970/71 : 910 h. ; + 19 %). Sur la base d'une durée de vie moyenne de 7 ans (hypothèse) cela ferait 7 600 h. ce qui peut paraître beaucoup (en 1970 nous arrivions à 6 400 h. ce qui paraissait plus plausible).

Nous avons essayé de vérifier si nos estimations sur le nombre d'heures d'utilisation correspondaient bien à la réalité. Pour obtenir des renseignements sur cette question nous avons fait relever les compteurs horaires des tracteurs ; il s'agit donc ici d'heures compteurs et non plus d'heures réelles. Ainsi 40 tracteurs sur 71 (56 %) ont été contrôlés ; parmi ceux-ci 15 compteurs étaient en panne (37 %) ; sur les 25 en état de marche 24 (60 %) résultats ont pu être exploités (1 cas aberrant). Les relevés ayant été effectués entre août et décembre 1971 nous les avons corrigés de manière à obtenir des données homogènes toutes alignées sur le 31 mars 1972, date marquant la fin de la campagne 1971/72. Les différentes moyennes qu'il est possible de calculer (pondérées ou non) sont toutes voisines de 1 300 heures par campagne mais il y a des écarts importants d'un tracteur à l'autre. Nous avons calculé les moyennes selon le nombre de campagnes ; les résultats sont les suivants :

nombre de campagnes durant lesquelles les tracteurs ont été uti- lisés	nombre d'heures par campagne et par tracteur (moyenne)	nombre total d'heures par tracteur
1	1 476	1 476 (1 300)
2	990	1 979 (2 600)
3	1 575	4 724 (3 900 )
4	1 252	5 009 (5 200)
(moyenne)	(1 300)	

Les valeurs entre parenthèses sont calculées à partir de la moyenne générale (1 300 h/an). Théoriquement à partir de ce tableau il est possible de calculer le nombre d'heures d'utilisation moyenne par campagne ; toutefois étant donné les très grandes variations constatées il est douteux qu'on puisse retenir les résultats obtenus ; en effet on aurait alors :

campagne	nombre d'heures par tracteur
1968/69	285
1969/70	2 745
1970/71	503
1971/72	1 476

Il semble finalement préférable de se baser sur la moyenne de 1 300 h/an. La question qui demeure est cependant de savoir si cette moyenne **compteur est compatible** ou non avec les moyennes réelles telles que nous les avons estimées : 1970/71 : 900 h. ; 1971/72 : 1 100 h). Dans la mesure où nous ignorons le coefficient de transformation des heures compteurs en heures réelles il est difficile de se prononcer ; on peut cependant remarquer que le fait que les premières soient un peu supérieures aux secondes paraît a priori assez logique ; il est probable que pour la préparation du terrain qui est le travail le plus important une heure réelle marque plus d'une heure au compteur alors que c'est l'inverse pour le transport qui lui tient une place beaucoup moins importante. Nous pensons par conséquent que le relevé des compteurs corrobore largement nos évaluations.

L'estimation du coût de fonctionnement réel du matériel auquel nous allons nous livrer ne concerne que les tracteurs, charrues et pulvérisateurs utilisés en 1971 soit 79 % de la valeur au prix d'achat de l'ensemble du capital fixe d'exploitation utilisé.

Pour l'unité motorisée moyenne on a :

- achat tracteur : 1 000 000 F CFA
- achat charrue et pulvériseur : 378 000 F CFA
- puissance moyenne : 52 ch.
- utilisation annuelle :
  - du tracteur : 1 100 h.
  - de la charrue : 450 h.
  - du pulvériseur : 450 h.
- amortissement sur ;
  - tracteur 7 ans (7 700 h)
  - charrue 7 ans (3 150 h)
  - (1970 : 2 660 h)
  - pulvériseur 7 ans (3 150 h)

#### I) - Intérêt du capital.

Seul son calcul théorique est possible :

- tracteur :  $\frac{1\ 000\ 000 \times 6}{2 \times 100} = 30\ 000\ \text{F CFA}$
- charrue et pulvériseur :  $\frac{378\ 000 \times 6}{2 \times 100} = 11\ 340\ \text{F CFA}$
- total : 41 340 F CFA
- total général : 2 912 000 F CFA

Il n'y a pratiquement pas de stock initial de pièces de rechange.

#### II) - Assurance.

Seuls 14 propriétaires (23 %) possédant 15 tracteurs (21 %) ont déclaré être assurés. Pour 2 de ces tracteurs l'assurance est incluse dans les frais de crédit. Aucun tractoriste n'a été capable de dire combien il payait son assurance ; en 1970 nous avons trouvé 42 000 F CFA par an. Le calcul théorique donnerait :  $1\ 000\ 000 \times \frac{1}{100} = 10\ 000\ \text{F}$ . Compte tenu du faible nombre d'engins concernés nous ne tiendrons pas compte du prix de l'assurance, celle-ci demeurant encore une exception.



### III) - Charges d'abri.

Il n'y a pas lieu d'en tenir compte car l'abri est soit inexistant soit d'une valeur infime. Le calcul théorique donnerait pour un an :

- tracteur	:	$1\ 000\ 000 \times \frac{1}{100} =$	10 000 F CFA
- charrue <u>et</u> pulvériseur	:	$\frac{378\ 000}{100} \times 1 =$	3 780 F
- total	:		13 780 F

### IV) - Impôts et taxes (Vignette).

Le matériel agricole n'est frappé d'aucune taxe annuelle, ce poste n'est donc pas à prendre en considération.

### V) - Amortissement.

Le calcul d'un amortissement linéaire sur 7 ans donne :

- tracteur	:	$\frac{1\ 000\ 000}{7} =$	142 857 F
- charrue <u>et</u> pulvériseur	:	$\frac{378\ 000}{7} =$	54 000 F
- total	:		196 857 F CFA
- total général	:		13 866 000 F CFA

### VI) - Remboursement d'emprunt.

Suivant le même principe que pour la campagne précédente nous ne prenons pas en compte ce poste. Si on le faisait il faudrait imputer en moyenne aux tracteurs pour lesquelles des traites ont été payé ( $32/71 = 45\%$ ) une somme de 562 500 F CFA (total : 18 millions).

Nous adoptons en ce domaine une optique économique et non financière dans la mesure où nous n'intégrons pas dans le calcul du prix de revient ce qui n'est qu'un problème de trésorerie ou de liquidité, aussi important soit-il par ailleurs. Toutefois il y aurait peut-être lieu de prendre en compte les intérêts des emprunts (frais financiers), soit en moyenne 75 500 F/an pendant

2 ans, ou alors de calculer l'amortissement sur la valeur d'achat plus les intérêts, soit au total 218 428 F CFA/an. Mais on peut se demander si cette notation de frais financiers n'est pas prise en compte dans le poste intérêt du capital.

# VII) - Entretien, révisions et réparations.

## A) Ensemble des dépenses.

Pour la campagne 1971/72 nous estimons que ce poste représente globalement une dépense de 8 431 000 F. Nous avons certainement surestimé ce coût en 1970. En moyenne on obtient 118 746 F CFA/unité motorisée (1970/71 : 200 000 F) (1 seul tracteur n'a eu aucun frais de réparation). Le total se répartit en :

- main d'oeuvre	:	2 404 000 F CFA (29 %)
- fournitures	:	6 027 000 F CFA (71 %)

parmi ces fournitures seuls 28 % ont été achetés au magasin de MOTORAGRI.

Par ailleurs la dépense globale se ventile de la façon suivante :

- tracteur	:	7 640 000 F CFA (90,2 o/oo)
- charrues	:	391 000 F CFA ( 46,4 o/oo)
- pulvérisateurs	:	207 000 F CFA ( 24,5 o/oo)
(-) (C. + P.)	:	(598 000 F CFA) ( 70,9 o/oo)
- remorques	:	193 000 F CFA ( 22,9 o/oo)
(-) (C. + P. + R.)	:	(791 000 F CFA) ( 93,8 o/oo)

Il semble que des réparations concernant du matériel d'accompagnement aient été imputées aux tracteurs ce qui gonfle arbitrairement ce dernier poste aux dépens du premier. Si on élimine les remorques on obtient 8 238 000 F (116 028 F CFA/unité motorisée soit 107 606 F/tracteur et 8 422 F/charrue + pulvérisateur, en simplifiant car il n'y a en fait que 70 charrues et 68 pulvérisateurs).

Le calcul théorique en ce domaine donnerait :

- tracteur	:	$\frac{1\ 000\ 000 \times 50}{100 \times 7}$	=	71 429 F (49 %)
- charrue et pulvérisateur	:	$\frac{378\ 000 \times 140}{100 \times 7}$	=	75 600 F (51 %)
- total	:			147 029 F (100%)

On constate que la valeur réelle totale trouvée est inférieure au total théorique mais que surtout la ventilation entre matériel est très différente : si les réparations du tracteur coûtent plus dans la réalité (coefficient 75 % et non 50 %) (1970 : 126 %), celles de la charrue et du pulvérisateur coûtent beaucoup moins (coefficient 16 % au lieu de 140 %) (1970 : 49 %). Pour les remorques le calcul théorique donne  $\frac{249\ 000 \times 50}{100 \times 7} = 17\ 786$  F et en réalité on obtient 6 226 F (coefficient 18 % et non 50 %). Pour l'ensemble de l'unité motorisée (116 028 F) le coefficient obtenu est de 59 %.

#### B) - Loi de croissance.

Nous connaissons la ventilation par tracteur des 8 431 000 F. Nous avons par ailleurs calculé pour chacun le produit : Puissance DIN (ch.) x nombre d'années d'utilisation, afin de voir s'il y a une corrélation entre le montant des réparations (Y) et le produit ch x an (X) (en tenant compte de la puissance on prend également en <sup>considération</sup> indirectement le prix qui lui est proportionnel). On pourrait penser qu'il serait de plus souhaitable d'intégrer la superficie cultivée (c'est à dire finalement le nombre d'heures de travail) ; en fait ce n'est pas seulement la surface de l'année 1971 dont il faudrait tenir compte mais également celles des années précédentes, pour chaque tracteur depuis qu'il est utilisé, ce que nous ignorons. Nous avons trouvé un coefficient de corrélation linéaire de 0,68 moyennant élimination de certains cas (16 %) incomplets ou aberrants. La droite des moindres carrés (droite d'ajustement de Y en X) a pour équation  $Y = 1\ 121,3 X - 31\ 383$  ; ainsi le montant des réparations serait proportionnel aux ch x an mais seulement pour la partie supérieure à 28 ch x an. Nous avons porté sur le tableau ci-joint les résultats fournis par la droite d'ajustement et nous les avons comparés aux montants réels des réparations. On constatera que si la corrélation est évidente par contre l'ajustement lui laisse beaucoup à désirer. Si on admet que la droite de régression, dont la droite d'ajustement n'est que l'estimation, est celle qui passe par l'origine et le centre de gravité (point moyen :  $\bar{X}$ ,  $\bar{Y}$ ) on obtient

MONTANT DES REPARATIONS EN FONCTION DE LA PUISSANCE ET DU NOMBRE  
D'ANNEES D'UTILISATION.

Puissance DIN (ch)	Nème année d'utilisa- tion	Montant ajusté des réparations annuelles (F CFA)(1)	Moyenne réelle (F CFA)(2)	Différence	
				V.A.(F CFA) (2)-(1)=(3)	V.R.(%) (3)/(2)
42	1 ère	15 712	29 995	+ 14 283	+ 48
	2è	62 806	67 398	+ 4 592	+ 7
	3è	109 901	165 533	+ 55 632	+ 34
	4è	156 995	125 328	- 31 667	- 25
	5è	204 090	141 626	- 62 464	- 44
45	(1ère)	( 19 076)	-	-	-
	(2è)	( 69 534)	-	-	-
	3è	119 993	19 000	-100 993	- 532
	(4è)	(170 451)	-	-	-
	5è	220 910	éliminé	-	-
51	(1ère)	( 25 803)	-	-	-
	2è	82 990	60 000	- 22 990	- 38
	3è	140 176	235 105	+ 94 929	+ 40
60	1ère	35 895	35 433	- 462	- 1
	2è	103 173	52 597	- 50 576	- 96
	3è	170 451	121535	- 48 916	- 40
	4è	237 729	355 311	+ 117 582	+ 33
	5è	305 007	éliminé	-	-
62	(1ère)	( 38 138)	-	-	-
	(2è)	(107 658)	-	-	-
	3è	177 179	71 000	- 106 179	- 150
65	1ère	41 502	71 203	+ 29 701	+ 42
	2è	114 386	200 000	+ 85 614	+ 43
72	1ère	49 351	63 575	+ 14 224	+ 22
	2è	130 084	136 452	+ 6 368	+ 5
	(3è)	(210 818)	-	-	-
	4è	291 551	467 516	+ 175 965	+ 38

- Les valeurs entre parenthèses n'existent pas dans la réalité du cas étudié.

- Les éliminations correspondent à des valeurs qui semblent statistiquement aberrantes.

comme équation :  $Y = 877 X$  ; ceci donnerait pour l'unité motorisée moyenne (52 ch ; 2,7 ans) un montant de réparations de 123 131 F CFA et un coefficient de 63 % (avec la droite des moindres carrés : 126 048 F et 64 %).

Comme nous l'avons indiqué plus haut nous connaissons pour 24 tracteurs le nombre d'heures compteur en fin de campagne 1971/72. Nous avons calculé le produit  $ch \times h$  pour chaque engin et recherché la corrélation entre le montant des réparations 71/72 (F CFA) (Y) et ce produit (X). Moyennant élimination de deux cas aberrants (8 %) on obtient un coefficient de corrélation linéaire de 0,85. La droite des moindres carrés a pour équation  $Y = 1,43 X - 42\,512$  ; le montant des réparations serait ainsi proportionnel aux  $ch \times h$  au delà de 29 729  $ch \times h$ . Si on prend comme droite de régression celle qui passe par l'origine et le centre de gravité on obtient l'équation suivante :  $Y = 1,10 X$ . L'ajustement ici est meilleur que précédemment mais on obtient des valeurs nettement supérieures.

Les réparations à effectuer sur le matériel ont le plus souvent entraîné une immobilisation de celui-ci et elles ont été dans un certain nombre de cas également précédées de pannes. Les 71 tracteurs ont ainsi été arrêtés au total 1 450 jours, soit en moyenne 20 jours par tracteur. En réalité seuls 60 tracteurs (85 %) sont concernés par ces arrêts d'un jour ou plus ce qui amène la moyenne pour ces tracteurs à 24 jours. Mais dans la mesure où nous ne connaissons pas les dates de ces immobilisations du matériel il est difficile d'apprécier l'influence qu'elles ont eu sur le déroulement de la campagne ; il est sûr par exemple qu'un arrêt en mai a de lourdes conséquences alors qu'en août cela ne présente pratiquement pas d'inconvénient.

#### C) - Ventilation technique.

Sur les 8 431 000 F nous avons réussi à en ventiller par pièces et par réparations la somme de 3 683 000 F, soit 44% ; on trouvera ces résultats en Annexe III ; nous avons pensé que ceci pourrait intéresser les techniciens pour déterminer les organes qui résistent le moins bien aux conditions de travail. Dans cette part ventilée la main d'oeuvre représente 15 % et les pièces et fournitures 85 %. Pour les tracteurs les pièces de loin les plus demandées sont les pneus et chambres à air (40 %) puis les batteries (11 %) ; on tombe ensuite à 6 % (moteurs, cylindres moteur) et si on continuait à 3 % et moins ; ainsi les 3 premiers postes (4 %) représentent 57 % des dépenses en fournitures et les 79 autres 43 % ; il y a donc nécessité pour un magasin de pièces détachées de posséder un grand nombre de fournitures qui représentent individuellement des sommes vendues peu importantes ; une forte proportion de la demande se disperse sur un grand nombre de pièces. La main d'oeuvre concerne principalement une remise en état général (20 %) et des réparations concernant le bloc moteur

et les cylindres (16 %) ; on tombe ensuite à 5 % et moins ; les deux premiers postes (4 %) représentent 36 % des dépenses en main d'oeuvre et les 49 autres 64 % ; là encore beaucoup de réparations dont la valeur relative individuelle est faible ; à la limite les mécaniciens doivent être capables de tout réparer et ils doivent pouvoir trouver toutes les pièces et fournitures existantes. Il n'y a pas de doute qu'une telle situation ne facilite pas l'installation d'un service après vente efficace (pièces et main d'oeuvre). Pour les charrues et pulvérisateurs les pièces représentant l'essentiel des dépenses sont les disques ; en ce qui concerne les charrues les dépenses de main d'oeuvre sont occasionnées surtout par des soudures. Enfin pour les remorques on notera également l'importance relative des dépenses de soudure. Signalons au sujet de la main d'oeuvre que lorsqu'elle est tarifée l'heure varie selon les cas entre 600, 700 et 1 000 F, taxes comprises ; dans le secteur purement traditionnel (3 mécaniciens) nous pensons que le prix pratiqué de fait doit être nettement inférieur.

#### D) - Subvention et part des tractoristes.

En fait sur les 8 431 000 F CFA les tractoristes n'ont réglé que 6 782 000 F (80 %), la différence, soit 1 649 000 F, étant prise en charge par l'Etat. En effet en début de campagne 1971 une subvention a été accordée pour la remise en état des tracteurs ; 24 (34 %), d'entre eux en ont bénéficié, soit en moyenne 68 708 F/tracteur. Ces réparations ont été réalisées sous la responsabilité de MOTORAGRI par les Maisons Hamelle Afrique (16 %) et Renault (84 %) ; la main d'oeuvre a représenté 56 % et les pièces de rechange 44 %.

La part financée par les tractoristes représente 95 521 F/unité motorisée (tracteur : 84 380 F). Elles se repartit en :

- main d'oeuvre	:	1 480 000 F (22 %)
- fournitures	:	5 302 000 F (78 %)
dont magasin Motoragri	:	1 710 000 F (32 % des fournitures)

Cette part nous est connue tout d'abord grâce aux cahiers remplis par les quatre mécaniciens d'Odienné, le Magasin de MOTORAGRI et le pompiste qui vend quelques pièces de rechange. Par ailleurs les propriétaires ont répondu sur ce sujet à l'enquête par interview. On doit constater que les déclarations des tractoristes aboutissent à des valeurs nettement supérieures à celles que nous avons pu recueillir par les cahiers de réparations et de ventes. Ceux-ci sont incomplets surtout pour le principal mécanicien ; même pour MOTORAGRI une indétermination demeure, les ventes globales déclarées étant supérieures de 16 % (+ 268 000 F soit 1 978 000 F) à leur ventilation par matériel ; certaines réparations et certains achats sont réalisés hors d'Odienné (Bouaké, Abidjan) ; enfin il est

possible, volontairement ou non, que les tractoristes aient une nette tendance à surévaluer leurs dépenses, d'autant plus qu'ils ne tiennent aucune comptabilité. En conséquence sur les 6 782 000 F seuls 3 855 000 F (57 %) ont pu être <sup>réellement</sup> saisis du côté des fournisseurs. Tout ceci montre suffisamment les difficultés pour être précis en ce domaine ; la solution serait soit de suivre régulièrement (par exemple toutes les semaines) les dépenses chez les tractoristes (enquête relativement lourde et difficile), soit d'obtenir la tenue d'une comptabilité ce qui paraît aussi actuellement fort difficile et pourtant indispensable ; d'une façon ou d'une autre la solution n'est pas évidente et il sera certainement pendant encore longtemps délicat d'estimer la validité des données recueillies donc finalement des résultats obtenus ; les deux possibilités préconisées posent l'une et l'autre de sérieux problèmes de mise en application ; la première est plutôt valable à court terme, la seconde à long terme.

E) - Dépenses mentionnées par les fournisseurs.

La part saisie à Odienné chez les fournisseurs (3 855 000 F) se répartit comme suit :

(- Motoragri	:	44 %	(fournitures)
(- un pompiste	:	1 %	
(- quatre mécaniciens	:	55 %	
dont :			
( - mécanicien n° 1	:	82 %	
( - " n° 2	:	10 %	
( - " n° 3	:	7 %	
( - " n° 4	:	1 %	
(- Main d'oeuvre	:	11 %	(Mécaniciens : 97 %)
(- Fournitures	:	89 %	
dont :			
( Magasin de Motoragri	:	50 %	des fournitures
( Mécaniciens	:	49 %	" "
( Pompiste	:	1 %	" "
( Autres (directement	:	2	" "
à l'extérieur)	:		

Sur l'argent dû aux mécaniciens 31 % (648 000 F) ont été réglés de façon différée ; ce sont les seuls à accorder des crédits. Globalement ce crédit ne représente que 10 % de l'ensemble de la part payée par les tractoristes. On remarquera d'autre part :

- la prépondérance d'un mécanicien
- la proportion peu importante constituée par la main d'oeuvre
- le rôle absolument pas prépondérant du magasin de Motoragri.

F) - Le magasin de MOTORAGRI.

En ce qui concerne ce magasin de pièces détachées pour le matériel agricole géré à l'époque par MOTORAGRI et maintenant par la SODERIZ nous pouvons apporter les renseignements suivants : ce magasin a été créé par décision du Ministre de l'Agriculture pour faciliter l'achat de pièces par les tractoristes. Les pièces en stock concernent les marques Renault et Massey-Ferguson (76 % du parc) mais des commandes peuvent être faites pour toutes les marques. Lorsqu'une pièce réclamée ne se trouve pas en stock elle est commandée si le client verse une avance (variable) ; si c'est urgent la commande est passée par radio, si non elle est transmise par le courrier de MOTORAGRI qui passe tous les jeudis ; si la pièce est à Abidjan elle parvient à Odienné le jeudi suivant. Le prix payé est le même que chez le concessionnaire, MOTORAGRI ayant de son côté probablement une ristourne. Le paiement doit se faire au comptant, aucun crédit n'est accordé. Le coût annuel de ce magasin peut être estimé quand au salaire versé (1 employé) et à la location à 610 000 F CFA ; ces charges représentent 36 % du chiffre d'affaire annuel (1971/72 : 1 710 000 F) ce qui est considérable ; il faudrait également prendre en compte le coût du courrier hebdomadaire, des liaisons radios, de l'immobilisation du stock et des frais généraux supplémentaires occasionnés par la création de ce magasin, au niveau d'Abidjan (1). En tout état de cause il paraît difficile de rentabiliser un tel magasin dans le contexte actuel ; le montant des charges (partielles) cité ci-dessus représente toutefois seulement 10 % de l'ensemble des dépenses de fournitures en 1971/72 ; dans ces conditions si la totalité des achats y était réalisée il serait déjà plus facile d'équilibrer sa gestion mais on ne voit pas très bien comment amener les tractoristes à s'approvisionner uniquement là.

Il est sûr qu'un stock plus abondant et mieux réparti permettant de répondre instantanément aux demandes formulées attirerait un plus grand nombre de clients (mais l'avantage serait-il plus grand que le coût supplémentaire d'immobilisation ?) ; de ce point de vue là un système de dépôt consignment

---

(1) MOTORAGRI estime le coût total de ce magasin à 1,5 million de F. CFA par an.

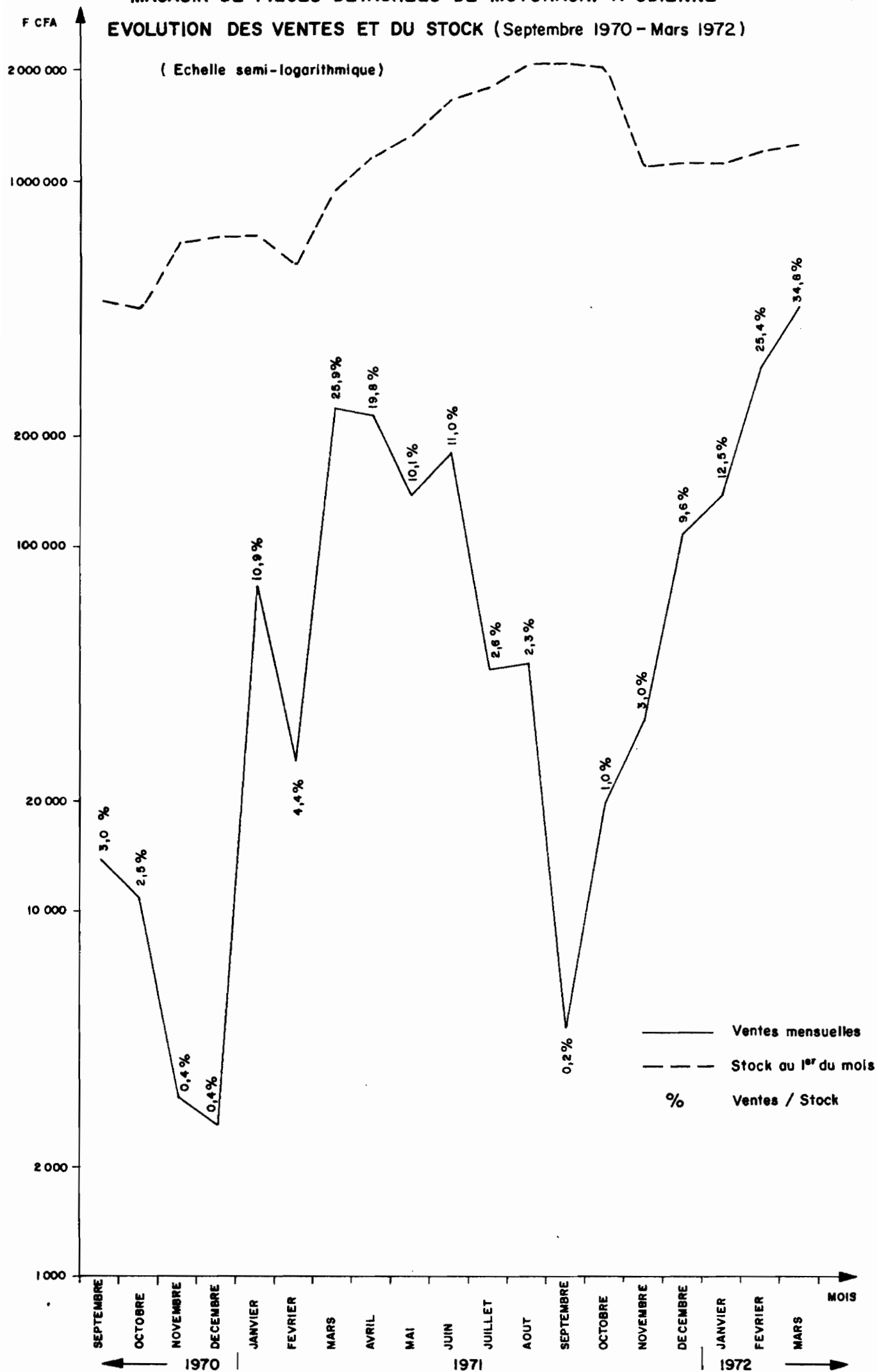


pratiqué par les concessionnaires serait le bienvenu mais il ne ferait finalement que déplacer la charge ou si l'on préfère que la répartir de façon plus équitable (le coût des infrastructures du service après-vente relevant normalement du représentant de la marque). Nous avons porté sur le graphique ci-joint les montants mensuels des ventes et du stock de septembre 1970 (ouverture du magasin) à mars 1972. Pour cette période le stock mensuel moyen s'élève à 1 189 000 F CFA et les ventes à 110 000 F, le rapport vente/stock s'établissant à 9 %. Pour la campagne 1971/72 on a respectivement : 1 503 000 F, 143 000 F et toujours 9 % ce qui est faible. Après une période de démarrage (septembre 1970-mars 1971) le stock a toujours été supérieur à 1 100 000 F. La part du stock vendue chaque mois varie énormément : de 0,2 % à 34,8 %. On notera de ce point de vue que le stock a été mal programmé dans la mesure où il a augmenté alors que les ventes diminuaient (mars à septembre 1971) et baissé alors que les ventes redémarreraient (octobre-novembre 1971). Ce sont durant les six premiers mois de l'année (janvier-juin) que l'on a intérêt à avoir le stock le plus important. Il convient d'étudier le niveau optima qu'il faut lui donner ; certains avancent la valeur de 2 - 2,5 millions mais il faudrait la confirmer ; remarquons seulement que les 2 millions n'ont été dépassés que pendant trois mois et encore à contretemps des ventes (août à octobre 1971). Du point de vue méthodologique il aurait été plus exact sur le graphique ci-joint d'indiquer les stocks mensuels moyens (et non au 1er de chaque mois) et de calculer les pourcentages ventes/stock par rapport à ces valeurs ; toutefois les résultats obtenus n'auraient pas été très différents de ceux qui figurent ici et qui reflètent bien la réalité.

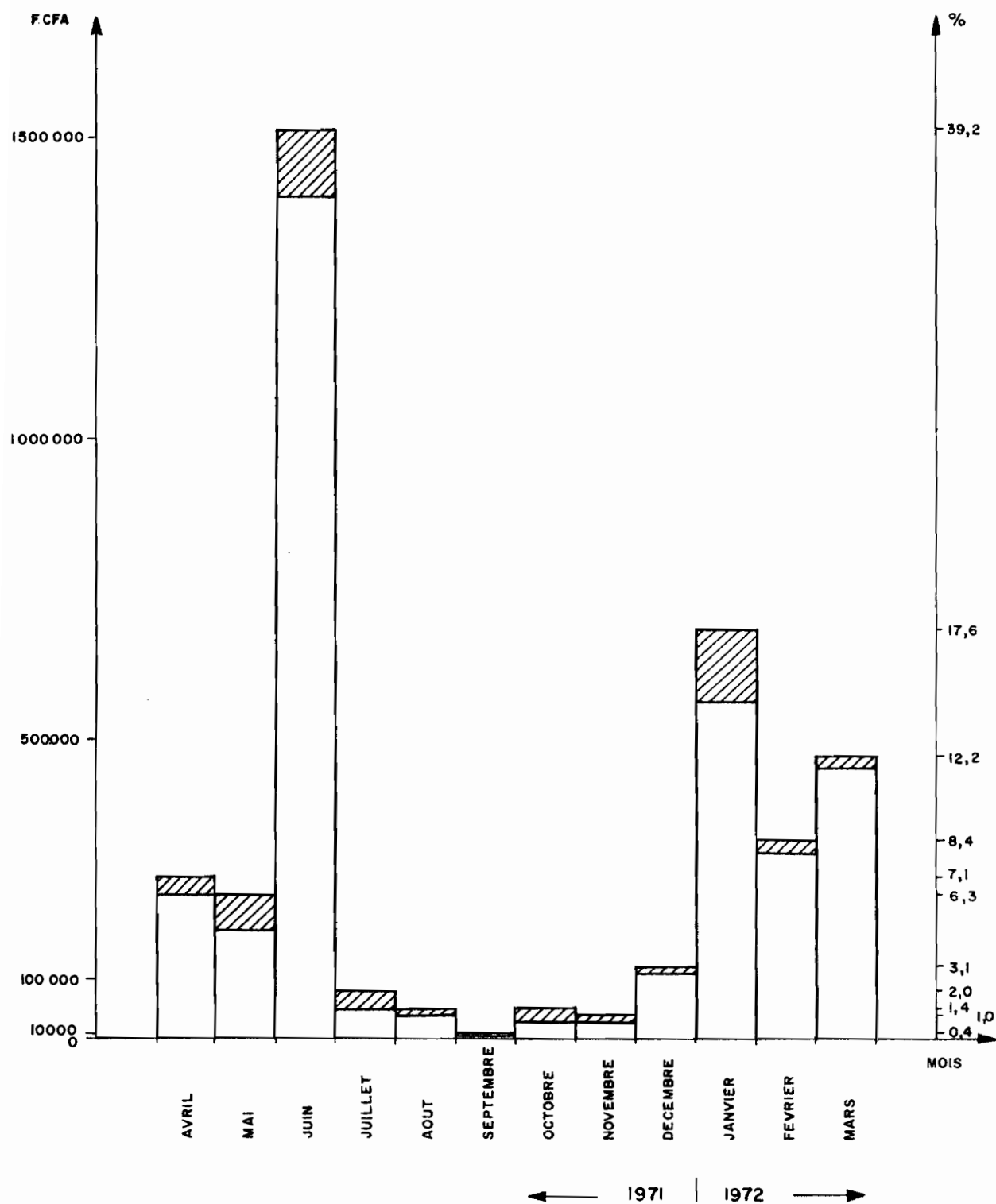
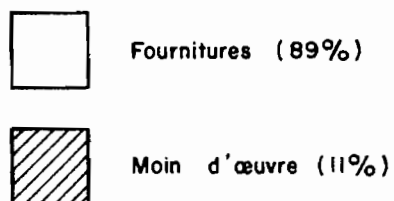
#### G) Ventilation mensuelle.

Les 3 855 000 F CFA que l'enquête a saisi chez les fournisseurs (de biens ou de services) d'Odienné ont pu être ventilés par mois. Les résultats figurent sur le graphique ci-joint. On remarque que les réparations sont essentiellement réparties sur six mois de janvier à juillet. Il y a la remise en état du matériel en début de campagne grâce aux moyens financiers obtenus par la campagne précédente (janvier-mars). Il y a également des réparations qui sont effectuées dès la fin de la préparation du terrain en juin ; de ce point de vue là nous pensons que l'année 1972 est assez exceptionnelle et que la pointe de juin n'est généralement pas si forte ; il s'agit d'ailleurs seulement de quelques tracteurs qui ont subi de grosses réparations.

## EVOLUTION DES VENTES ET DU STOCK (Septembre 1970 - Mars 1972)



# VENTILATION MENSUELLE D'UNE PARTIE DES DEPENSES DE REPARATION



#### VIII) - Carburant (gasoil).

D'après nos renseignements et nos calculs la consommation globale de gasoil s'est élevée à 300 000 litres. Le prix officiel étant 42,7 F CFA/litre la dépense correspondante est de 12 810 000 F. Pour les tracteurs utilisés dans la riziculture cela représente en moyenne 4 250 l/tracteur soit 181 475 F.

Comme pour les réparations nous disposons de deux sources d'information : l'interview des propriétaires et les cahiers de ventes remplis par les deux pompistes d'Odienné (tous les achats sont réglés comptant). Là encore les résultats obtenus sont très différents, les premiers donnant des valeurs beaucoup plus fortes que les seconds ; surestimation des premiers, sous-estimation des seconds ? Il est bien difficile de se prononcer. Toujours est-il que sur les 300 000 l. qui ont été selon nous consommés seuls 160 715 l (54 %) ont été effectivement saisis par l'enquête fournisseurs et la différence ne peut s'expliquer par les achats hors d'Odienné qui représentent seulement environ 10 000 litres. Les mêmes remarques que précédemment pourraient être faites sur la difficulté en ce domaine d'obtenir des renseignements précis. On peut aussi noter que si le prix officiel est de 42,7 F/l on constate que le prix moyen qui ressort de l'enquête fournisseur est de 43,1 F (erreur ou réalité ?).

Sur la base de 1 100 heures de travail par an on obtient en moyenne un peu moins de 4 litres/heure (3,9 l) (170 F) soit sensiblement la même valeur que nos estimations concernant la campagne précédente. Cependant la puissance moyenne d'un tracteur étant de 52 ch (et non plus de 50 ch) le coefficient serait ici de 0,075 l/ch à l'heure (3,2 F) (1970/71 : 0,080 l) ; celui proposé par le CEEMAT de 0,10 l donnerait 5,2 l/h et 5 720 l/an ce qui est nettement supérieur à la réalité.

Nous avons estimé pour chaque tracteur la consommation de gasoil en litres (Y). Nous avons par ailleurs pour chacun d'eux calculé la quantité puissance DIN x surface cultivée (ch x ha) (X) et nous avons cherché s'il existait une corrélation linéaire entre les deux. Moyennant élimination d'un nombre important (35 %) de cas incomplets ou aberrants on obtient un coefficient de corrélation linéaire d'une valeur de 0,79. La droite des moindres carrés (droite d'ajustement de Y en X) a pour équation :  $Y = 0,24 X + 1\,764$  ; ainsi la consommation de gasoil serait proportionnelle aux ch x ha (donc finalement au ch x heures) mais seulement au-delà de 1 764 litres. Dans la mesure où la droite d'ajustement n'est

que l'estimation de la droite de régression on peut penser que cette dernière passerait par l'origine et par le point moyen ou centre de gravité ( $\bar{X}$  ;  $\bar{Y}$ ) ; dans ce cas son équation serait :  $Y = 0,41 X$ , la consommation étant alors directement proportionnelle au produit  $ch \times h$  sans intervention du facteur constant 1.764 l (transport, frais généraux ?). Cette dernière équation donnerait, pour un tracteur de 52 ch travaillant pendant 6 h sur chaque hectare cultivé, une consommation horaire de 3,6 l, soit un coefficient de 0,07 l/ch à l'heure c'est à dire encore un peu moins que la moyenne trouvée plus haut.

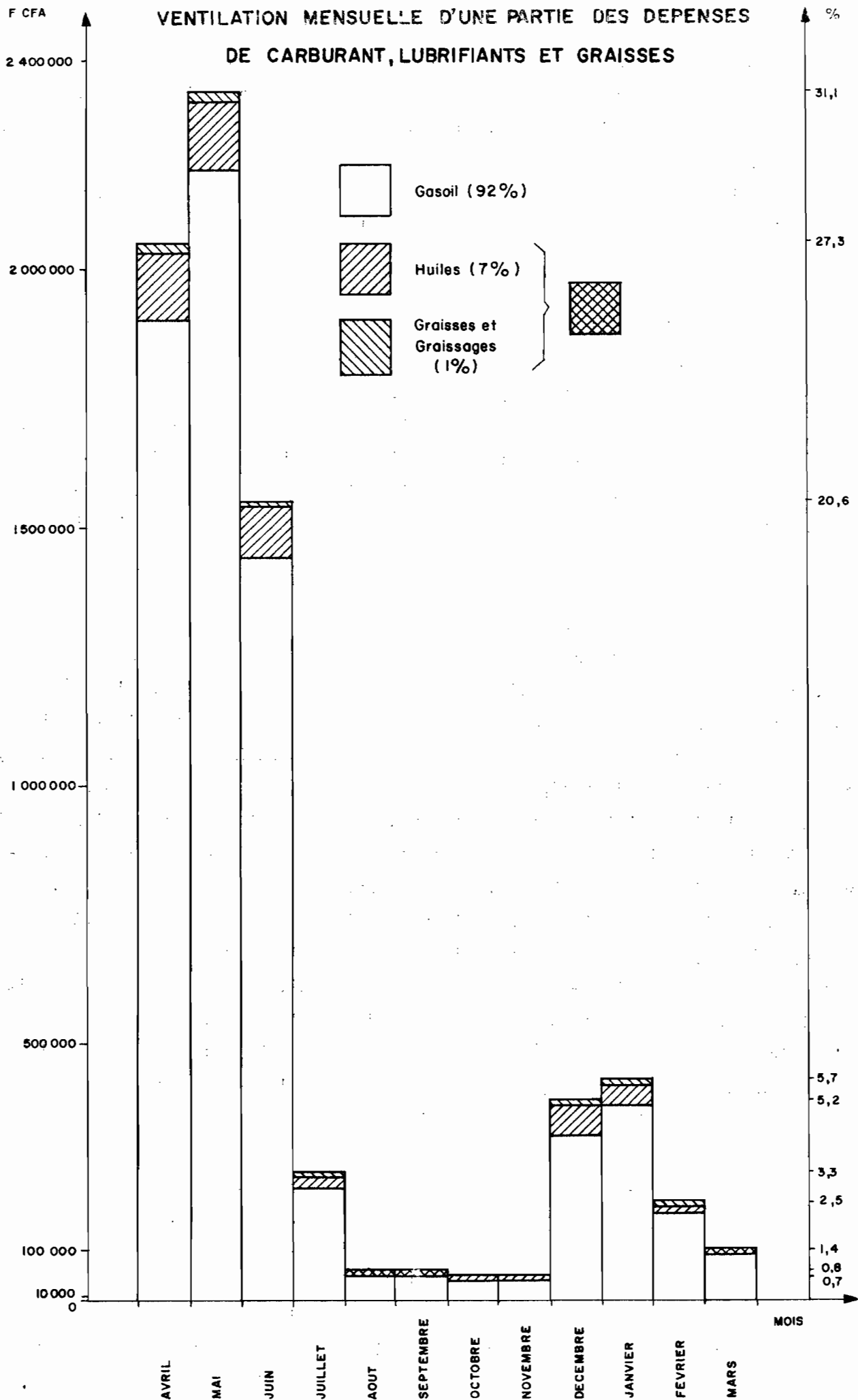
Pour 9 tracteurs achetés en 1971 nous connaissons en fin de campagne leur consommation de gasoil (litres) et le nombre d'heures compteur . Nous avons calculé le produit  $ch \times h$  (X) pour voir s'il existait une corrélation avec la consommation de carburant (Y). Les résultats obtenus ne sont qu'indicatifs car les calculs ne peuvent être effectués que sur 5 cas (4 cas "aberrants" soit 44 %). Le coefficient de corrélation linéaire s'élève à 0,94 et la droite des moindres carrés a pour équation :  $Y = 0,06 X - 1\ 023$ . Si on estime que la droite de régression est celle qui passe par l'origine et par le point moyen elle a pour équation  $Y = 0,05 X$  autrement dit le coefficient serait de 0,05 l/ch à l'heure compteur. Si on peut attribuer une valeur à ce coefficient il n'est compatible avec le précédent que si 1 h.c. = 0,71 h.r. (1h.r. = 1,40 h.c.) ou encore que si le travail d'un hectare nécessite 8,2 h.c.. De toute façon il est hasardeux d'extrapoler les résultats d'un échantillon aussi réduit.

La part saisie par l'enquête auprès des pompistes (6 919 000 F CFA) se répartie entre les deux vendeurs selon les proportions suivantes : 31 % et 69 %. D'autre part nous avons pu sur le diagramme ci-joint ventiler ces ventes par mois. On constatera que l'essentiel de la consommation de gasoil a lieu pendant la préparation des terrains d'avril à juin ; une petite pointe existe toutefois en décembre-janvier qui correspond un peu à la récolte mais surtout au battage et au transport.

IX) - Lubrifiants, graisses et ingrédients.

#### A) Huiles.

D'après nos calculs on peut estimer la consommation globale d'huile à 4 300 litres. Le prix de vente moyen est de 224 F/l soit par conséquent une dépense de 963 200 F CFA. On obtient dans ces conditions en moyenne 61 litres par unité motorisée ce qui correspond à une valeur de 13 664 F.



Comme précédemment les deux sources d'information (propriétaires - pompistes) ne concordent pas et toujours dans le même sens. L'enquête auprès des deux fournisseurs n'indique qu'une consommation de 2 430 litres (57 %) ; la part ainsi appréhendée est voisine de celle saisie pour le gasoil (54 %). Là encore ce n'est pas les faibles achats hors d'Odienné qui peuvent expliquer une telle différence ; les problèmes touchant à l'exactitude des enquêtes demeurent posés.

Si on utilisait les données fournies par le CEEMAT on obtiendrait des valeurs beaucoup plus importantes :  $4\,250 \times 0,048 = 204$  l. Le coefficient auquel nous aboutissons est de 0,014 l d'huile/litre de gasoil (1970/71 : 0,027). Il y a lieu de se demander si nos estimations ne sont pas sous-évaluées surtout si on tient compte en plus du fait qu'il s'agit de l'unité motorisée dans son ensemble et non du seul tracteur. Si on s'en tient aux données complètes recueillies chez les pompistes le coefficient remonte légèrement puisqu'il est alors égal à 0,016 l. H./l.GO..

Nous avons fait une recherche de corrélation entre le nombre de litres d'huile consommés par tracteur (Y) et le nombre de litres de gasoil correspondant (X). Pratiquement nous avons utilisé ici les données obtenues par l'enquête chez les pompistes et ceci pour deux raisons : tout d'abord pour l'huile l'extrapolation est surtout globale et non répercutée sur tous les tracteurs, ensuite, comme nous l'avons déjà noté, la part saisie chez les pompistes est pour le gasoil et l'huile voisine l'une de l'autre. Compte tenu de ces précisions ainsi que de l'élimination de quelques cas aberrants (11 %), le coefficient de corrélation linéaire obtenu est de 0,90 ce qui indique une forte corrélation. La droite des moindres carrés (droite d'ajustement de Y en X) a pour équation :  $Y = 0,02 X - 8,3$  ; la consommation d'huile serait ainsi proportionnelle à la consommation de gasoil au-delà de 415 l de carburant. Si on admet que la droite de régression (dont la droite d'ajustement n'est qu'une estimation) passe par l'origine et le point moyen ( $\bar{X}$  ;  $\bar{Y}$ ) son équation est alors :  $Y = 0,017 X$  c'est à dire une consommation de 0,017 l. H./l. GO. ; il n'y a pas dans ce cas de facteur constant mais une proportionnalité directe ; toutefois le coefficient auquel on aboutit ne représente encore que 35 % du coefficient avancé par le CEEMAT (0,017/0,048). En utilisant ce coefficient on obtient une consommation d'huile par tracteur de 72 l, soit une dépense de 16 128 F CFA.

Les ventes d'huile telles qu'elles sont saisies chez les deux pompistes (544 395 F) se répartissent à raison de 43 % chez l'un et 57 % chez l'autre. Nous avons d'autre part indiqué la ventilation mensuelle de cette somme sur le même graphique ci-joint que le carburant. Les mois dominant sont les mêmes que pour le gasoil et pour des raisons identiques.

B) - Graisses.

Nous estimons que l'ensemble de la consommation de graisse s'élève à 1 350 kg soit, à raison de 332 F/kg en moyenne, une dépense de 448 200 F CFA. Par unité motorisée on obtient 19 kg (1970/71 : 13 kg) c'est à dire une charge de 6 308 F.

Une part très faible de cette consommation a pu être saisie chez les pompistes : 134 kg soit seulement 10 % bien que les achats hors Odienné soient peu importants. Cette quantité représente des ventes d'un montant de 44 450 F CFA qui se répartissent entre les deux vendeurs à raison de 59 % et 41 %.

C) Graissages.

Un des pompistes d'Odienné effectue le graissage des tracteurs cette opération, qui n'intéresse d'ailleurs que 10 engins, a représenté une dépense de 11 900 F (1 190 F/tracteur). 18 graissages ayant été effectués le prix moyen pratiqué est de 661 F/graissage.

D) Graisses et graissages.

La somme totale dépensée en ce domaine s'élève à 460 100 F CFA (97 % + 3 %) soit en moyenne 6 480 F par unité motorisée.

Sur cette somme 12 % seulement (56 350 F) ont été saisis par l'enquête chez les deux pompistes. Les parts respectives de ces derniers sont de 68 % et 32 %. La ventilation mensuelle a été effectuée sur le même diagramme ci-joint que le carburant et l'huile ; les mois prépondérants restent toujours les mêmes.

E) Total huile, graisses et graissages.

L'ensemble des dépenses réalisées en ce domaine s'élèvent à 1 423 300 F CFA (68 % + 32 %) soit en moyenne 20 046 F par unité motorisée (1970/71 : 26 125 F ; globalement : 1,5 million).



Sur cette somme seuls 42 % (600 745 F CFA) ont été effectivement appréhendés par l'enquête auprès des deux fournisseurs. Leurs parts représentent 46 % et 54 % des ventes. La ventilation mensuelle figure sur le graphique ci-joint.

X) - Conduite et entretien journalier.

A) Ensemble du personnel et personnel salarié.

On peut résumer les données globales concernant le personnel de conduite et d'entretien dans le tableau suivant :

nature Fonction	Travailleurs étrangers à la famille		Travailleurs Familiaux	Total
	payés	non payés		
nombre	Conducteurs	90 % 93 85 %	2 % 2 14 %	8 % 8 47 %
	Apprentis	43 % 16 15 %	33 % 12 86 %	24 % 9 53 %
	Total	78 % 109 100 %	10 % 14 100 %	12 % 17 100 %
				100 %
salaires monétaires versés	Conducteurs	771 mois (86 %) 8 148 000 F	Permanents : 49 (53 %), 6 226 000 F CFA (76 %) 95 %	Temporaires: 44 (47 %), 1 922 000 F CFA (24 %)
	Apprentis	123 mois (14 %) 421 000 F	Permanents : 6 (38 %), 252 000 F CFA (60 %) 5 %	Temporaires: 10 (62 %), 169 000 F CFA (40 %)
	Total	894 mois (100 %) 8 569 000 F	Permanents : 6 478 000 F CFA (76 %) 100 %	Temporaires: 2 091 000 F CFA (24 %)

Ces données globales permettent de calculer les moyennes suivantes pour le personnel salarié :

nature	Permanents			Temporaires			Total			1 Trac-
moyenne pour	mois	F/mois	F/an	mois	F/mois	F/an	mois	F/mois	F/an	teur
1 Con-ducteur	12	10 589	127 070	4,2	10 400	43 679	8,3	10 568	87 616	114 752
1 Ap-prenti	12	3 500	42 000	5	3 378	16 892	7,7	3 422	26 308	5 931
1 Trac-teur	11	-	91 245	2	-	129 448	13	-	120 693	120 693

50 % des mois de conducteurs sont payés 10 000 F CFA (mode) ; ce salaire mensuel s'applique à 45 % des conducteurs et le total des salaires correspondants représente 48 % de l'ensemble de la masse salariale des conducteurs.

En ce qui concerne les apprentis il existe 2 modes pour les mois : 24 % des mois sont payés 3 000 F CFA et le même pourcentage 6 000 F ; 31 % des apprentis sont payés 3 000 F/mois (15 % ; 6 000 F) mais l'ensemble des salaires salaires à 6 000 F représente 42 % de la masse salariale apprentis (3 000 F : 21 %).

En plus de ces salaires monétaires 42 % (39) des conducteurs et 38 % (6) des apprentis salariés sont nourris, logés et parfois habillés. De plus quelques travailleurs étrangers à la famille mais non payés sont également nourris et logés. La nourriture qui seule peut être évaluée représente en moyenne 750 F par mois par travailleur entièrement nourris. Dans ces conditions on peut avancer les estimations suivantes des dépenses en F CFA :

Fonction nature	Permanents		Temporaires		Total		Moyenne		1 Tracteur	
	Total	dont en nature	Total	dont en nature	Total	dont en nature	Total	dont en nature	Total	dont en nature
Conducteurs	76 %	4	24 %		100 %					
"	6 446 000	220 000	2 035 000	113 000	8 481 000	333 000	11 000	432	119 451	4 687
"	96 %		91 %		95 %					
Apprentis	60 %		40 %		100 %					
"	295 000	43 000	197 000	28 000	492 000	71 000	4 000	578	6 929	1 000
"	4 %		9 %		5 %					
Total	75 %		25 %		100 %					
"	6 741 000	263 000	2 232 000	141 000	8 973 000	404 000	-	-	126 380	5 687
"	100 %		100 %		100 %					
1 tracteur	94 940	3 695	31 440	1 992	126 380	5 687 (4 %)	126 380	5 687	-	-

Pour 1 tracteur on a en moyenne le nombre d'employés suivants :

Fonction	nature	Travailleurs étrangers à la famille		Travailleurs Familiaux	Total
		payés	non payés		
Conducteurs	"	1,31	0,03	0,11	1,45
Apprentis	"	0,22	0,17	0,13	0,52
Total	"	1,53	0,20	0,24	1,97

Ainsi 2 personnes environ participent à la conduite et à l'entretien d'un tracteur mais 1,5 seulement est effectivement rémunérée.

## B) - Travail familial

En considérant les travailleurs familiaux comme des permanents nourris et en leur appliquant les mêmes tarifs que les salariés on obtient les valeurs arrondies suivantes (F CFA) :

nature	salaires mensuels	salaires annuels	total	1 tracteur
fonction	total	dont en nature	total	dont en nature
conducteur	11 300	750	135 600	9 000
			71 %	
apprentis	4 200	750	50 400	9 000
			29 %	
total	-	-	-	-
			100 %	(10 %)

Les mois de travail famille se répartissent ainsi :

conducteurs	: 96	47 %
apprentis	: 108	53 %
	204 mois	100 %

Ceci représente presque 3 mois par tracteur.

## C) - Ensemble du travail de conduite et d'entretien.

Nous pensons qu'il n'y pas lieu de prendre en considération la valeur du travail impayé des travailleurs étrangers à la famille dans la mesure où ce statut ne leur est pas imposé (il ne semble pas reposer sur des liens de dépendance comme par exemple au sein de la famille) et il s'agit presque uniquement d'apprentis donc d'ouvriers agricoles en formation dont on peut admettre le non paiement. De toute façon l'importance de leur travail est marginale.

Compte tenu de ceci la valeur du facteur travail à prendre ici en considération est constituée par les salariés et les travailleurs familiaux. En additionnant les résultats précédents on obtient :

1) Comme nombre global et unitaire (1 tracteur) de travailleurs concernés (87 % + 13 %) :

nature	permanents	temporaires	total	1 tracteur
Fonction				
Conducteurs	56 %	44 %	100 %	
	57	44	101	1,4
	79 %	81 %	80 %	
Apprentis	60 %	40 %	100 %	
	15	10	25	0,4
	21 %	19 %	20 %	
total	57 %	43 %	100 %	
	72	54	126	1,8
	100 %	100 %	100 %	
1 tracteur	1,0	0,8	1,8	-

2) Comme nombre de mois de travail (81 % + 19 %) :

nature	permanents	temporaires	total	1 tracteur
Fonction				
conducteurs	79 %	21 %	100 %	
	684	183	867	12,2
	79 %	78 %	79 %	
apprentis	78 %	22 %	100 %	
	180	51	231	3,3
	21 %	22 %	21 %	
total	79 %	21 %	100 %	
	864	234	1 098	15,5
	100 %	100 %	100 %	
1 tracteur	12,2	3,3	15,5	-

3) Comme valeur du travail fourni (85 % + 15 %) :

Fonction	permanents		temporaires		total		1 tracteur	
	total	dont en nature	total	dont en nature	total	dont en nature	total	dont en nature
conducteurs	79 % 7 531 000 91 %	292 000	21 % 2 035 000 91 %	113 000	100 % 9 566 000 91 %	405 000	134 730	5 701
apprentis	79 % 748 000 9 %	124 000	21 % 197 000 9 %	28 000	100 % 945 000 9 %	152 000	13 318	2 141
total	79 % 8 279 000 100 %	416 000	21 % 2 232 000 100 %	141 000	100 % 10 511 000 100 %	557 000	148 048	7 842
1 tracteur	116 608	5 850	31 440	1 992	148 048	7 842 (5 %)	-	-

XI) - Transports et frais généraux.

Il s'agit ici de prendre en compte les temps de trajet pour se rendre sur les lieux d'exploitation, les temps de transport de carburant et les temps de trajet pour les réparations. Comme pour la campagne précédente nous estimons qu'il faut ajouter 10 % aux heures d'utilisation directement productives pour connaître le temps réel à imputer à un travail. Ainsi le tracteur moyen qui totalise 1 100 heures réelles de travail n'a que 1 000 heures productives donc facturables. Signalons que le rapport  $1\ 000/1\ 100 = 91\ %$  est très optimiste si on le compare à d'autres qui ont pu être calculés ailleurs.

## XII) - Récapitulation.

## A) Prix de revient annuel (F CFA).

## 1) Campagne 1971/72.

Charges	Globales	Unitaires			%
		tracteur	charrue et pulvérisateur	total	
I Intérêt du capital	2 912 000	30 000	11 340	41 340	6
V Amortissement	13 866 000	142 857	54 000	196 857	28
VII Réparations	8 238 000	107 606	8 422	116 028	16
(dont payées)	(6 589 000)	(84 380)	(8 422)	(92 802)	
VIII Gasoil	12 810 000	181 475	0	181 475	26
	(300 000 1)				
IX Huile, graisse	1 423 000	18 439	1 603	20 042	3
X Conduite	10 511 000	148 048	0	148 048	21
(dont salariés)	(8 973 000)	(126 380)	(0)	(126 380)	
Total	49 760 000	628 425	75 365	703 790	100
(dont en nature)	(557 000)	(7 842)	(0)	(7 842)	(1)
Travail familial exclu	48 222 000	606 758	75 365	682 123	97
Payé	48 111 000	605 199	75 365	680 564	97
Payé, travail familial exclu	46 573 000	583 532	75 365	658 897	94
(dont en nature)	(404 000)	(5 687)	(0)	(5 687)	

2) Rappel : Campagne 1970/71.

Charges	Globales	Unitaires			%
		Tracteur	Charrue et pulvérisateur	Total	
Intérêt du capital	2 290 000	29 280	10 770	40 050	5
Amortissement	10 906 000	139 429	51 286	190 715	25
Réparations	11 600 000	175 000	25 000	200 000	26
Gasoil	8 916 000 (209 000 1)	153 720	0	153 720	20
Huile, graisse	1 515 000	24 000	2 125	26 125	4
Conduite	8 732 000	152 757	0	152 757	20
(dont salariés)	(7 309 000)	(128 217)	(0)	(128 217)	
Total(=payé)	43 959 000	674 186	89 181	763 367	100
(dont en nature)	(895 000)	(15 655)	(0)	(15 655)	(2)
Travail familial exclu	42 536 000	649 646	89 181	738 827	97
(dont en nature)	(736 000)	(12 908)	(0)	(12 908)	

D'une campagne à l'autre si globalement les charges ont augmentées unitairement elles ont diminué malgré une plus grande utilisation du matériel. Même si pour la dernière campagne nous sommes en dessous de la réalité il semble que pour la campagne précédente nos estimations aient été trop élevées. L'importance relative des différents postes a surtout été modifiée en diminution pour les réparations (-10 %) et en augmentation pour le carburant (+ 6 %).



## B) Prix de revient horaire (F CFA).

## 1) Campagne 1971/72

Charges	Tracteur		Charrue ou pulvérisateur	Total	
	heures réelles (1 100)	heures facturables (1 000)		heures réelles	heures facturables
Totales	640	704	84	724	788
(dont en nature)	(7)	(8)	(0)	(7)	(8)
Travail familial exclu	620	682	84	704	766
Payées	619	681	84	703	765
Payées, travail familial exclu	599	659	84	683	743
(dont en nature)	(5)	(6)	(0)	(5)	(6)

## 2) Rappel : Campagne 1970/71.

Charges	Tracteur		charrue ou pulvérisateur	Total	
	heures réelles (900)	heures facturables (818)		heures réelles	heures facturables
Totales (payées)	749	824	117	866	941
(dont en nature)	(17)	(19)	(0)	(17)	(19)
Travail familial exclu	722	794	117	839	911
(dont en nature)	(14)	(16)	(0)	(14)	(16)

Pour simplifier nous avons considéré que le prix de revient d'utilisation de la charrue et du pulvérisateur était identique.

Du point de vue économique il convient de ne considérer que le prix de revient horaire calculé en fonction du nombre d'heures facturables. On constate de ce point de vue là une diminution du coût horaire de 16 % d'une campagne à l'autre ; cela est dû d'une part à une probable surestimation en 1970/71, d'autre part à une utilisation plus intensive du matériel.

### C) Prix de revient à l'hectare.

Le coût à l'hectare des façons culturales s'élève à (F CFA) :

		1970/71	!	1971/72
- 1 labour (3 h)	:	2 823	!	2 364
- 1 pulvérisage (1,5 h)	:	1 412	!	1 182
- 1 préparation du terrain	:	5 646	!	4 728
(1 L. + 2 P. = 6 h)			!	
. travail familial exclu	:	5 466	!	4 596
. payé	:	5 646	!	4 590
. payé, travail familial exclu	:	5 466	!	4 458

Pour la campagne 1971/72 lorsque le propriétaire fait payer 7 000 F/ha une préparation de terrain il fait un bénéfice de 2 410 F/ha (sur une moyenne de 104 ha par tracteur cela représente 250 640 F) ; 2 410 F équivaldrait à un gain net de 105 kg de riz/ha. Le bénéfice horaire est de  $1\ 167 - 765 = 402$  F. Mais lorsque le client ne paye que l'avance (2 500 F/ha) il y a une perte de 2 090 F/ha soit 217 360 F sur 104 ha ; 2 090 F équivaldrait à une perte nette de 91 kg de riz par hectare. La perte horaire est alors de 348 F ( $765 - 417$ ).

### D) Carburant, lubrifiant et graisse.

Ce poste représente au total une dépense de 14 233 000 F CFA (90% + 10 %).

Sur cette somme seuls 53 % (7 520 000 F) ont été effectivement appréhendés par l'enquête auprès des deux fournisseurs. Leurs parts représentent 32 % et 68 % des ventes. La ventilation mensuelle figure sur le graphique situé plus haut ; les remarques qu'on peut faire à son sujet sont les mêmes que celles concernant le gasoil.

E) Ventilation mensuelle.

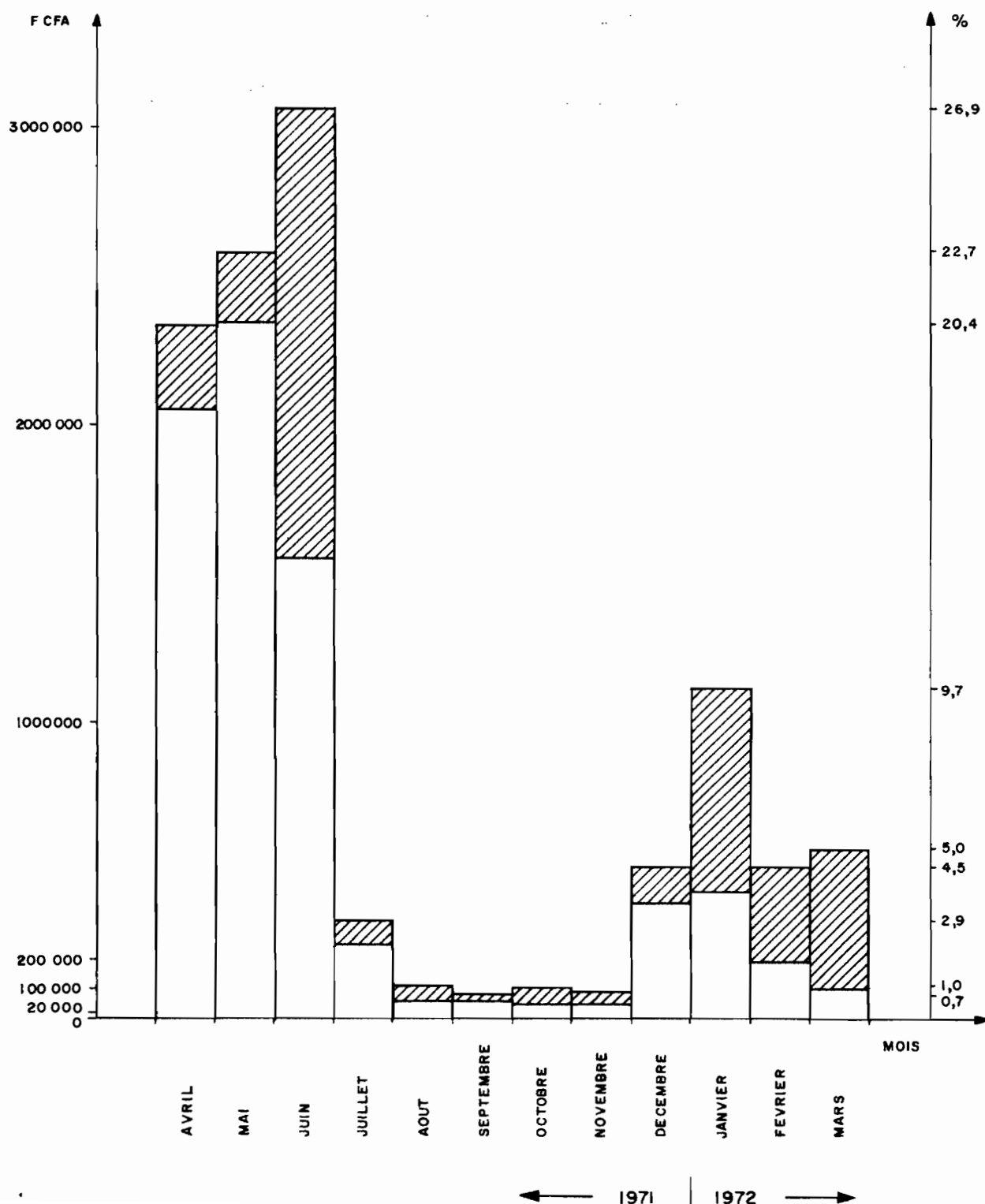
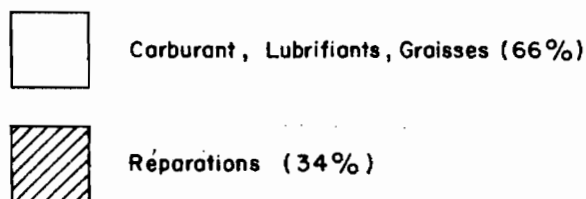
1) Sur l'ensemble des dépenses payées afférentes à l'utilisation du matériel (48,111 millions) nous avons ventilé par mois les dépenses de réparation (32 %) et de carburant-lubrifiants (68 %) qui ont pu être saisies chez les fournisseurs d'Odienné (55 %) (24 % des dépenses payées, travail familial inclus). Le diagramme correspondant figure ci-joint. Les mois d'Avril, mai, juin prédominent même si de décembre à mars les dépenses ne sont pas négligeables. Si on ventilait les dépenses de conduite permanentes (salariés) il faudrait ajouter uniformément 561 750 F/mois et le poids relatif de chaque mois resterait le même. Si on ventilait les dépenses de conduite temporaires (salariés) on accentuerait très nettement la prédominance surtout des mois d'avril à juin.

2) Si on considère l'ensemble des dépenses des propriétaires de tracteurs et non plus les seules dépenses afférentes à l'utilisation du matériel la répartition précédente se modifie comme suit :

- a) Pour les manoeuvres permanents il faut ajouter régulièrement 667 000 F CFA par mois, ce qui ne change pas la répartition relative.
- b) Les manoeuvres temporaires sont surtout employés pour le désherbage et la récolte c'est à dire essentiellement en juillet-août et décembre-janvier ce qui a pour effet de rééquilibrer en partie la répartition mensuelle.
- c) Les paiements comptants et les avances pour l'engrais et les semences se font en mai-juin.
- d) Les dépenses afférentes au récoltes et les remboursements d'emprunts ont lieu de janvier à mars.
- e) Au total il semble que la répartition dans l'année de toutes les dépenses soit moins déséquilibrée que l'indique le dernier graphique ci-joint même si les mois d'avril à juin demeurent prépondérants et dans une moindre mesure les mois de janvier à mars.

3) En ce qui concerne les recettes elles sont surtout concentrées de janvier à mars : ventes de la production, solde des travaux à façon (préparation du terrain ) et transports des récoltes. En avril et mai sont réglés les avances sur travaux à façon.

# VENTILATION MENSUELLE D'UNE PARTIE DES DEPENSES AFFERENTES A L'UTILISATION DU MATERIEL



4) a) Ainsi du point de vue économique, dans le cadre d'une campagne on a :

- Dépenses : avril-juin, janvier-mars
- Recettes : avril-mai , janvier-mars

b) Dans une optique financière les entrées et les sorties d'argent sont surtout regroupées sur les six premiers mois de l'année (janvier-juin) ; les principales recettes d'une campagne servent à financer la campagne suivantes ; les problèmes de trésorerie ne devraient pas se poser dans la mesure où les grosses dépenses d'avril-juin sont précédées par les importantes recettes de janvier-mars. Mais cela suppose évidemment que les exploitations obtiennent des résultats économiques valables ce qui, comme nous l'avons vu, est loin d'être le cas.

## CHAPITRE IV AUTRES DEPENSES.

### I) - Récapitulation : le facteur travail.

Il s'agit ici de faire la synthèse des données concernant les manoeuvres agricoles et le personnel de conduite.

#### A) Quantité.

##### 1) Travailleurs permanents.

###### a) Familiaux (59 %).

Au total 303 (94 % + 6 %) travailleurs familiaux ont été dénombrés ce qui représente environ 75 750 journées de travail (250 j/an) soit en moyenne par tracteur 4 travailleurs et 1 067 journées de travail.

###### b) Salariés (41 %).

Les permanents salariés sont au nombre de 210 (74 % + 26 %) ce qui correspond à environ 52 500 journées de travail soit en moyenne par tracteur 3 travailleurs et 739 journées de travail.

###### c) Total (100 %).

Les propriétaires de tracteurs ont employé de façon permanente 513 personnes (86 % + 14 %) qui ont totalisé environ 128 250 journées de travail ce qui donne en moyenne par tracteur 7 travailleurs et 1 806 journées de travail.

2) Travailleurs saisonniers.

Ils sont au nombre de 480 (probablement moins de personnes réelles) (89 % + 11 %) et totalisent environ 27 585 journées de travail (79 % + 21 %). Ceci représente en moyenne par tracteur 7 travailleurs et 389 journées de travail ; par travailleur cela équivaut à 57 jours de travail.

3) Ensemble des travailleurs.

a) Familiaux.

Sans changement : 303 soit 75 750 journées de travail (4 et 1 067 par tracteur).

b) Salariés.

690 salariés (10/tracteur ) ayant travaillés 80 085 jours ce qui équivaut à 320 travailleurs permanents. En moyenne par tracteur cela correspond à 1 128 journées de travail et à 5 travailleurs permanents.

c) Total général.

Au total on a ainsi recensé 993 travailleurs (+ 14 = 1 007 si on compte les travailleurs étrangers à la famille et non payés)(14/tracteur ) représentant 155 835 journées de travail soit l'équivalent de 623 travailleurs permanents. On peut estimer par conséquent que le facteur travail représente en moyenne par tracteur 2 195 journées de travail et 9 travailleurs permanents.

B) Coût.

On peut résumer le coût total du facteur travail par le tableau suivant (F CFA) (71 % + 29 %) :

Charges	Salariés			Famille (permanents)	Total permanents	Total général
	Permanents	Temporaires	Total			
Total	14 741 000	5 069 000	19 810 000	16 982 000	31 723 000	36 792 000
(dont en nature)	(1 263 000)	( 413 000)	(1 676 000)	(2 727 000)	(3 990 000)	(4 403 000) (12 %)
1 Tracteur	207 620	71 394	279 014	239 183	446 803	518 197
1 permanent	70 195	46 082	61 906	56 046	61 838	59 056
1 journée de travail	281	184	247	224	247	236
%	74	26	100	-	-	-
	46	-	-	54	100	-
	-	14	54	46	86	100

II) - Engrais (riz)

A) - Quantité.

Pendant la campagne 1971/72 25 propriétaires (42 %) ont employé de l'engrais sur tout ou partie de leurs superficies cultivées. Il a été ainsi épandu 48,85 t sur une superficie maximum de 1 187 ha (41 %) soit en moyenne (minimum) 41 kg/ha alors que la dose préconisée est de 100 kg/ha. Par rapport à la campagne précédente la progression est très importante : + 307 % alors que les superficies ne croissent que de 28 % ; il y a lieu de penser que la reprise des crédits (qui ont concerné 64 % du tonnage acheté) accordés par la SODERIZ est pour beaucoup dans cette forte croissance. Par exploitation concernée il y a eu en moyenne 1 954 kg d'épandus sur une superficie de 47 hectares.



## B) Coût.

Sur les 48,85 t, 31,1 t ont été achetées à crédit à 26 F/kg soit une dépense de 808 600 F CFA par 14 exploitants ( $14/25 = 56 \%$ ). Le reste a été payé comptant à 24 F/kg ce qui représente une somme de 426 000 F. La dépense totale s'est donc élevée à 1 234 600 F ( $65 \% + 35 \%$ ) (25,3 F/kg soit 1 265 F/sac de 50 kg elle a été réglée sur deux périodes : l'avance et le comptant au moment de la préparation du terrain (637 480 F ;  $52 \%$ ) et le solde après la récolte (597 120 F ;  $48 \%$ ).

Par hectare le coût s'élève à 1 040 F CFA. Par exploitation concernée il est de 49 384 F. Si on rapporte la dépense globale à l'ensemble des exploitations rizicoles (59) la moyenne théorique est alors de 20 925 F ; de même par tracteur (70) elle est de 17 637 F CFA et par hectare (2 930) de 421 F.

## III) - Semences

### A) Quantité utilisée.

Les tractoristes ont utilisé pour leurs exploitations 219,6 t de riz paddy comme semences soit en moyenne 75 kg/ha. Pour un tracteur (42 ha) cela représente en moyenne 3 150 kg de semences. Ce riz a été en partie acheté et pour le reste produit par l'exploitation elle-même (part de la récolte précédente conservée comme semence).

### B) Achats de semences.

#### 1) Semences sélectionnées.

Elles ont été achetées à la SODERIZ par 14 propriétaires (24 %) et représentent une quantité de 37,5 t soit de quoi ensemer 500 ha (17 % de la surface totale) ce qui correspond en moyenne à 36 ha par exploitation concernée. L'importance de ces achats par rapport à la campagne précédente est due elle aussi à la reprise du crédit.

Une part importante de ces semences a été en effet achetée à crédit à 32 F/kg par 13 propriétaires. Il s'agit de 31,8 t (85 %) ce qui représente une somme de 1 017 600 F CFA. Une autre part a été achetée au comptant : 5,7 t (15 %) à 30 F/kg soit 171 000 F. Au total l'achat de semences sélectionnées a

coûté aux exploitants 1 188 600 F/CFA (86 % + 14 %) (31,7 F/kg) qui ont été réglées en deux périodes : l'avance et le comptant soit 425 400 F (36 %) ont payés au moment de la préparation du terrain et le solde (763 200 F ; 64 %) après la récolte. Le coût à l'hectare est de 2 377 F et pour 36 ha la dépense s'élève à 85 572 F CFA.

## 2) Autres semences.

Il s'agit de semences non sélectionnées achetées au comptant chez d'autres paysans (non tractoristes). Elles représentent une somme de 422 700 F soit à raison en moyenne de 28 F/kg une quantité de 15,1 t ce qui a permis d'ensemencer 200 ha (7 % de la superficie totale). Ces achats ont été réalisés par 9 propriétaires (15 %) ce qui correspond en moyenne à 22 hectares par exploitation. Le coût à l'hectare est de 2 100 F et 46 200 F pour 22 hectares.

## 3) Total des achats.

23 propriétaires (61 % + 39 %) ont ainsi acheté 52,6 t (71 % + 29 %) qui ont permis d'ensemencer 700 ha. Ces achats concernent donc 39 % des propriétaires et 24 % de la superficie et du tonnage. Les dépenses s'élèvent à 1 611 300 F (74 % + 26 %). Par rapport à la campagne précédente on constate une diminution tant en valeur absolue qu'en valeur relative de la part des semences achetées ; cela est dû probablement au manque de liquidités et ceci malgré les possibilités de crédit ; d'autre part cela suppose que la production par l'exploitation de ses propres semences ait été suffisante ce qui peut sembler étonnant compte tenu de la mauvaise campagne précédente ; il est possible en ce domaine que les paysans aient été obligés d'utiliser comme semences une partie de ce qui avait été conservée pour l'autoconsommation.

Le prix d'achat moyen s'établit à 30,6 F/kg ce qui fait 2 300 F/ha. Par exploitation concernée la superficie ainsiensemencée est en moyenne de 30 ha soit une dépense de 69 000 F. Rapportée à l'ensemble des exploitations(59) la charge unitaire théorique est de 27 310 F, par tracteur (70) de 23 019 F et par hectare de 550 F.

## C) Semences produites par les exploitations.

La quantité de semence provenant des exploitations elles-mêmes est de 167 t (76 %) qui ont servi à ensemenecer 2 230 ha soit 38 ha/exploitation ou 32 ha/tracteur. Ces semences, produites lors de la campagne précédente, auraient

pu être vendues 20 F/kg, elles représentent donc une valeur de 3 340 000 F CFA (67 %). Le coût à l'hectare est de 1 500 F, par exploitation (38 ha) de 57 000 F et par tracteur (32 ha) de 48 000 F. Comme nous l'avons signalé plus haut la part constituée par ces semences est ici beaucoup plus importante que lors de la campagne précédente.

On doit cependant remarquer que début 1971 les propriétaires n'avaient conservé que 97,1 t pour les prochains semis soit seulement 58 % des semences personnelles qui ont été ensuite effectivement utilisées. Pour le groupe des exploitations ayant fonctionné les deux années les semences conservées ne couvraient que 68 % des semences personnelles qui ont été ensuite effectivement utilisées. Soit les déclarations des propriétaires étaient inférieures à la réalité, soit, comme nous l'avons indiqué plus haut, une partie du riz destiné à l'autoconsommation a été en fait utilisée comme semence.

#### D) - Valeur totale.

Les 59 exploitations rizicoles avec leurs 70 tracteurs ont utilisé 219,6 t de semences d'une valeur de 4 951 300 F CFA soit en moyenne 22,5 F/kg. Les dépenses unitaires sont de : 1 690 F/ha, 83 920 F/exploitation et 70 733 F/tracteur.

#### IV) - Moissonneuses - batteuses et batteuses.

En dehors de l'utilisation des moissonneuses-batteuses personnelles 23 propriétaires ont fait appel au matériel de MOTORAGRI. La dépense s'est élevée à 2 239 000 F CFA ; à raison environ de 6 000 F/ha il y a eu 373 ha (13 %) récoltés de cette manière soit plus de trois fois la superficie de l'année précédente. Par exploitation concernée cela fait en moyenne 16 ha et 96 000 F (même superficie unitaire qu'en 1970/71).

Il n'y a eu qu'un seul cas d'utilisation payante d'une batteuse soit une dépense de 6 600 F.

Au total ce poste a une valeur de 2 245 600 F CFA ce qui, réparti sur l'ensemble des exploitations, donne en moyenne théorique 38 061 F, par tracteur 32 080 F et par hectare 766 F CFA.

## CHAPITRE V RESULTATS ECONOMIQUES.

## I) - Tableau économique de l'exploitation propriétaire type.

	1970/71	1971/72
A) Données		
1) nombre de personnes composant la famille	30	31
2) Matériel utilisé (investissement)		
a) tracteur	976 000 (50 ch)	1 000 000 (52 ch)
b) charrue et pulvériseur	359 000	378 000
	<u>1 335 000 F</u>	<u>1 378 000 F</u>
3) Endettement : environ	500 000 F	560 000 F
4) Superficie travaillée (riz).		
a) sur l'exploitation	40 (1,33/pers)	42 (1,35/pers)
b) chez les clients (14 et 18)	80 (6/cl.)	104 (6/cl.)
	<u>120 ha</u>	<u>146 ha</u>
5) nombre de travailleurs permanents (conduite exclue)		
a) familiaux	4	4
b) salariés	<u>3</u>	<u>2</u>
	7 (6 ha/trav.)	6 (7 ha/trav.)
6) Prix du riz paddy	20 F/kg	23 F/kg
B) Produit brut		
1) riz	(278 kg/ha) (5 560 F/ha)	(395 kg/ha) (9 085 F/ha)
a) en nature	91 900	95 466
b) monétaire	<u>130 500</u>	<u>286 104</u>
	222 400 F (11 120 kg)	381 570 F (16 590 kg)

	1970/71	1971/72
2) Travaux à façon (préparation du terrain)		
a) payés (2 500 F/ha)	200 000	260 000
b) impayés (4 500 F/ha)	<u>360 000</u>	<u>468 000</u>
total (7 000 F/ha)	560 000 F	728 000 F
3) Total		
a) encaissements (dont monétaire)	422 400 (330 500)	641 570 (546 104)
b) créances	<u>360 000</u>	<u>468 000</u>
	782 400 F	1 109 570 F
C) - Charges		
1) utilisation du matériel		
a) pour l'exploitation	311 927	203 204
b) pour les clients	451 440	477 360
	(5 643 F/ha)	(4 590 F/ha)
Total <u>payé</u>	763 367 F	680 564 F
(dont avantages en nature)	(15 655)	( 7 842)
(dont travail familial)	(24 540)	(21 668)
2) manoeuvres agricoles salariés (conduite exclue)		
a) avantages en nature	36 000	17 934
b) monétaire	<u>176 000</u>	<u>134 736</u>
	212 000 F	152 670 F
	(5 300 F/ha)	(3 635 F/ha)
3) semences	(3 t)	(3,15 t)
a) en nature	40 500	47 880
b) monétaire	<u>27 079</u>	<u>23 100</u>
	67 579 F	70 980 F
4) divers		
a) engrais	5 052	17 682
b) moissonneuse-batteuse	<u>10 088</u>	<u>32 172</u>
	15 140 F	49 854 F

	1970/71	1971/72
5) travail familial (conduite exclue)		
a) avantages en nature	46 633	36 288
b) monétaire	<u>228 367</u>	<u>181 314</u>
	275 000 F	217 602 F
6) total		
a) exploitation	881 646	694 310
b) clients	<u>451 440</u>	<u>477 360</u>
total	1 333 086 F	1 171 670 F
(dont monétaire)	( 1 194 298)	( 1 061 726)
(dont travail familial)	( 299 540)	( 239 270)
D) résultats		
1) exploitation		
a) en nature	- 37 703	- 9 486
b) monétaire	- <u>621 543</u>	- <u>303 254</u>
total	- 659 246 F	- 312 740 F
(travail familial exclu)	(- 373 866)	(- 87 198)
2) entreprise de travaux agricoles (créances considérées comme non recouvrables)		
a) en nature	- 9 185	- 4 992
b) monétaire	- <u>242 255</u>	- <u>212 368</u>
total	- 251 440 F	- 217 360 F
(travail familial exclu)	(- 237 280)	(- 203 632)
3) total		
a) perte	- 910 686 F	- 530 100 F
(dont monétaire)	(- 863 798)	(- 515 622)
(dont créances non recouvrables)	(- 360 000)	(- 468 000)
(travail familial exclu)	(- 611 146)	(- 290 830)
b) remboursements (effectués ou non) d'emprunt	- 500 000 F	- 560 000 F
(dépense exceptionnelle)		
c) perte totale de l'exercice	- 1 410 686 F	- 1 090 100 F

La perte monétaire est en fait égale à l'ensemble des pertes puisqu'il y a perte en nature qu'il faut nécessairement combler par des achats (les stocks sont généralement peu élevés.).

La part conservée pour l'autoconsommation est insuffisante pour nourrir l'ensemble des travailleurs donc à plus forte raison les membres de la famille inactifs du point de vue agricole (ceci expliquerait la non corrélation entre la quantité gardée pour la consommation et le nombre de personnes composant la famille).

E) - Remarques.

1) Dans un compte d'exploitation classique on aurait (charges) (F CFA):

	1970/71	1971/72
a) approvisionnements	252 476	290 179
gasoil, huile, graisse	(179 845)	(201 517)
-engrais	( 5 052)	( 17 682)
-semences	( 67 579)	( 70 980)
b) frais généraux	210 088	124 974
-réparations <u>payées</u>	(200 000)	( 92 802)
-moissonneuse-batteuse	( 10 088)	( 32 172)
c) amortissements	190 715	196 857
d) remboursements emprunt	500 000	560 000
e) salaires	340 217	279 050
-manoeuvres agricoles	(212 000)	(152 670)
-conduite	(128 217)	(126 380)
charges réelles ou dépenses (a à e)	1 493 496	1 451 060
f) intérêt du capital	40 050	41 340
g) travail familial	299 540	239 270
-manoeuvres	(275 000)	(217 602)
-conduite	( 24 540)	( 21 668)
charges calculées (f + g)	339 590	280 610
charges globales (a à g)	1 833 086	1 731 670

2) Il n'y a pas lieu de prendre en considération les rubriques : fermages, amendements, fumier et intérêt des capitaux circulants (valeur nulle, impossible à calculer,...). On n'a pas tenu compte de la rémunération du travail de direction du chef d'exploitation qui est théoriquement calculée sur la base de 5 % du produit brut soit pour 1970/71 : 21 120 F CFA et pour 1971/72 : 32 079 F.

### 3) Charges à l'hectare.

a) Pour la partie exploitation (exclusivement) les charges à l'hectare et les rendements correspondants pour les couvrir s'élèvent à :

	1970/71	1971/72
- Total payé	34 541 F (1 727 kg)(2%)	29 865 F (1 298 kg)(6%)
- Remboursements exclus	22 041 F (1 102 kg)(7%)	16 531 F (719 kg)(25%)
- Remboursements et travail familial exclus	14 907 F (745 kg)(18%)	11 161 F (485 kg)(40%)
- Remboursements, travail familial, amortissements et intérêt exclus	12 549 F (627 kg)(20%)	9 468 F (412 kg)(42%)

Compte tenu de charges financières moins lourdes en 1971/72 (rappelons l'existence d'une subvention qui a diminué le coût d'utilisation des tracteurs) et d'un prix plus élevé pour le riz les seuils de rendements minima à atteindre sont nettement plus bas que lors de la campagne précédente. Le seuil le plus bas (1971/72) (412 kg/ha) est presque atteint en moyenne en calculant le rendement obtenu sur la superficie récoltée (410 kg/ha) mais du point de vue économique ce seuil n'a aucune signification et ne saurait justifier la poursuite de l'exploitation ; il peut tout au plus expliquer le maintien d'un système traditionnel qui se situe hors de la zone de rentabilité. A côté des rendements nous avons indiqué le pourcentage des exploitations qui les ont dépassés.

S'il est possible de dépasser de plus de 105 kg/ha (70/71 : 68 kg) le seuil à partir duquel le profit apparaît alors il est plus intéressant de cultiver pour soi que pour des clients (dans le cadre d'une même surface totale). Tant que la perte n'excède pas 91 kg/ha (70/71 : 157 kg) elle est inférieure à celle subie lorsque des clients ne payent pas le solde après la récolte (cf. CH III, XII, C).

b) Pour la partie entreprise de travaux agricoles (exclusivement) les charges à l'hectare travaillé s'élèvent à :

	1970/71	1971/72
- Total payé	5 643 F (+68kg;-157kg)	4 590 F (+105kg;-91kg)
- Travail familial exclu	5 466 F (+77kg;-148kg)	4 458 F (+111kg;-85kg)
- Travail familial, amortissements et intérêt exclus	3 760 F (+162kg;-63kg)	2 852 F (+180kg;-15kg)



On a indiqué chaque fois entre parenthèses le dépassement, du seuil à partir duquel le profit apparaît, nécessaire pour qu'il soit plus intéressant de travailler pour soi que pour des clients ; de même figure la perte maximum qui demeure inférieure à celle subie lorsque les clients ne payent que l'avance (cf ci-dessus). On remarquera que d'après les valeurs que nous avançons il y avait moins de risques à travailler pour des clients (que pour soi) en 1971/72 que lors de la campagne précédente.

4) Le déficit a pu être partiellement comblé en ne rémunérant pas le travail familial, en ne prenant en considération ni l'amortissement, ni l'intérêt du capital et éventuellement en ne remboursant pas les emprunts contractés. L'exploitation a dû en plus trouver à l'extérieur au minimum les ressources suivantes :

	1970/71	1971/72
- Total	380 381 F	52 633 F
(dont monétaire)	(382 873)	(76 598)

Les conséquences des pertes sont surtout sensibles sur la campagne suivante qui ne peut être préfinancée qu'au moyen d'éventuels apports extérieurs.

5) Il est possible de réaliser la ventilation suivante :

	1970/71	1971/72
a) charges réelles (cf 1) (dont monétaire)	1 493 496 F (1 404 088)	1 451 060 F (1 379 559)
b) produit brut (réel) (cf B 3) (dont monétaire)	422 400 F ( 330 500)	641 570 F ( 546 104)
c) revenu agricole (b-a) (dont monétaire)	-1 071 096 (-1 073 588)	- 809 490 (- 833 455)
d) charges calculées (cf 1) (dont monétaire)	339 590 ( 290 210)	280 610 ( 242 167)
e) charges globales (a + d) (dont monétaire)	1 833 086 (1 694 298)	1 731 670 (1 621 726)
f) perte (b-e) (dont monétaire)	-1 410 686 F (-1 363 798)	-1 090 100 F (-1 075 622)

Ces valeurs peuvent être décomposées de la façon suivante :

agrégat	1970/71		1971/72	
	exploitation	clients	exploitation	clients
a	1 079 920 F	413 576 F	1 016 425 F	434 635 F
b	222 400	200 000	381 570	260 000
c	- 857 520	- 213 576	- 634 855	- 174 635
!(théoriquement)!		!(+ 146 424)!		!(+ 293 365)!
d	301 726	37 864	237 885	42 725
e	1 381 646	451 440	1 254 310	477 360
	!(1 727 kg/ha)	!(5 643 F/ha)	!(1 298 kg/ha)	!(4 590 F/ha)
f	-1 159 246 F	- 251 440 F	- 872 740 F	- 217 360 F
!(théoriquement)!		!(+ 108 560)!		!(+ 250 640)!

6) Autre ventilation possible : charges fixes (CF) - charges variables (CV).

a) application stricte de la théorie

	1970/71	1971/72
- C.F.		
amortissements	190 715 F	196 857 F
remboursements crédit d'investissement	500 000	560 000
Salaires permanents	237 433	207 647
travail familial	299 540	239 270
intérêt du capital fixe d'exploitation	40 050	41 340
	<u>1 267 738 F</u>	<u>1 245 114 F</u>
- C.V.		
approvisionnements	252 476 F	290 179 F
frais généraux	210 088	124 974
salaires temporaires	102 784	71 403
	<u>565 348 F</u>	<u>486 556 F</u>
- Marge Brute Globale (M.B.G.) = Produit Brut (P.B.) - C.V. =	- 142 948	+ 155 014
- Perte = M.B.G. - C.F. =	-1 410 686 F	- 1 090 100 F

b) Répartition plus conforme à la réalité.

- C.F.	1970/71	1971/72
amortissements	190 715 F	196 857 F
remboursements crédit	500 000	560 000
intérêt du capital	40 050	41 340
	730 765 F	798 197 F
- C.V.		
approvisionnements	252 476 F	290 179 F
frais généraux	210 088	124 974
salaires	340 217	279 050
travail familial	299 540	239 270
	1 102 321 F	933 473 F
- MBG = PB - CV =	679 921	291 903
- Perte = MBG-CF =	1 410 686 F	1 090 100 F

On pourrait également raisonner par exemple en considérant la partie "en nature" du travail familial comme une charge fixe.

On constatera que, mise à part la première ventilation 1971/72, les charges fixes sont moins importantes que les pertes subies et que par conséquent il aurait été préférable, si on avait pu le prévoir et du strict point de vue de la rentabilité financière, de ne pas faire fonctionner les exploitations durant ces deux campagnes. Toutefois si on s'en tient à la première ventilation 1971/72 on peut alors admettre que le processus de production a permis de limiter les pertes cette année là.

c) Décomposition du premier cas (a) :

agrégat	1970/71		1971/72	
	exploitation	clients	exploitation	clients
CF	1 062 883 F	204 855 F	996 247 F	248 867 F
CV	318 763 (398 kg/ha)	246 585 (3 082 F/ha)	258 063 (267 kg/ha)	228 493 (2 197 F/ha)
MBG	- 96 363	- 46 585	+ 123 507	+ 31 507
P	-1 159 246 F	- 251 440 F	- 872 740 F	- 217 360 F

## d) Décomposition du second cas (b) :

agrégat	1970/71		1971/72	
	exploitation	clients	exploitation	clients
CF	594 185 F	136 580 F	631 121 F	167 076 F
CV	787 641 (984 kg/ha)	314 860 (3 936 F/ha)	623 189 (645 kg/ha)	310 284 F (2 984 F/ha)
MBG	- 565 061	- 114 860	- 241 619	- 50 284
P	-1 159 246 F	- 251 440 F	- 872 740 F	- 217 360 F

Nous avons indiqué chaque fois entre parenthèses les seuils qu'il faut dépasser pour avoir intérêt à entamer le processus de production. En dehors de l'exception signalée plus haut (pour l'exploitation et pour l'entreprise de travaux agricoles) ces seuils n'ont pas été atteints et le processus de production a eu pour conséquence un accroissement des pertes.

7) L'interview des propriétaires de tracteur (depuis qu'ils en ont un) a donné les résultats qualitatifs suivants pour les cinq dernières campagnes agricoles (% de propriétaires) :

Campagne	67/68	68/69	69/70	70/71	71/72
Bonne	66	75	53	4	21
Moyenne	17	6	14	12	6
Perte	17	19	33	84	73
Total	100	100	100	100	100

Bien que la valeur à attribuer à ces réponses puisse être discutée (cf CH II, I, B) il n'en ressort pas moins une nette tendance à la détérioration des résultats obtenus au fur et à mesure de l'accroissement du parc de matériel.

Pour la campagne 1971/72 16 tractoristes ont déclarés avoir gagné de l'argent (Bonne + moyenne) mais que comptent-ils comme dépenses ? Certainement pas la totalité ; d'après ce que nous avons indiqué plus haut (E,3) il y aurait au moins les remboursements de crédit d'exclus. A s'en tenir à leurs déclarations chacune de ces exploitations aurait gagné en moyenne 143 600 F. De mêmes les 43 propriétaires ayant subi des pertes auraient chacun en moyenne perdu 323 500 F. Ces ordres de grandeur peuvent donner une certaine idée des résultats effectivement obtenus dans la mesure où les paysans ne prennent pas en compte l'ensemble des charges d'exploitation.

II) - Tableau économique d'une exploitation cliente type :

A) Données

	1970/71	1971/72
1) Nombre minimum de personnes composant la famille	13	13
2) Superficie travaillée au tracteur (riz)	6 ha	6 ha
3) Nombre de travailleurs permanents :		
a) familiaux	0,6	0,6
b) salariés (hypothèse)	<u>0,4</u>	<u>0,3</u>
	1,0	0,9
4) Prix du riz paddy	20 F/kg	23 F/kg

B) Produit Brut (riz)

	(278 kg/ha)	(395 kg/ha)
1) en nature	13 785	13 638
2) monétaire	<u>19 575</u>	<u>40 872</u>
	33 360 F	54 510 F
	(1 668 kg)	(2 370 kg)

C) Charges :

1) Travaux à l'entreprise		
a) payés	15 000	15 000
b) impayés	<u>27 000</u>	<u>27 000</u>
	42 000 F	42 000 F
2) Manoeuvres agricoles salariés		
a) avantages en nature	5 400	2 562
b) monétaire	<u>26 400</u>	<u>19 248</u>
	31 800 F	21 810 F
3) Semences	(0,45 t)	(0,45 t)
a) en nature	6 073	6 840
b) monétaire	<u>4 061</u>	<u>3 300</u>
	10 134 F	10 140 F
4) Divers	2 271 F	7 122 F
5) Travail familial		
a) avantages en nature	6 995	5 184
b) monétaire	<u>34 255</u>	<u>25 902</u>
	41 250 F	31 086 F

	1970/71	1971/72
6) Total		
a) payé	100 455	85 158
(dont monétaire)	(81 987)	(70 572)
(dont travail familial)	(41 250)	(31 086)
b) impayé	27 000	27 000
Total	127 455 F	112 158 F
(dont monétaire)	(108 987)	(97 572)
D) Résultats		
1) Perte	- 67 095	- 30 648
(dont monétaire)	(- 62 412)	(- 29 700)
(travail familial exclu)	(- 25 845)	(+ 438)
2) Dettes impayée de l'exercice	- 27 000	- 27 000
3) Perte totale de l'exercice	- 94 095	- 57 648

Il faut considérer en fait que la totalité de la perte est monétaire. En 1971/72 les clients ont pu survivre en ne payant que l'avance des travaux motorisés (et non le solde) et en ne rémunérant pas le travail familial.

#### E) Remarques

1) Dans un compte d'exploitation classique on aurait (charges) (F CFA) :

	1970/71	1971/72
a) approvisionnements	10 892	12 666
b) frais généraux	43 513	46 596
c) salaires	31 800	21 810
charges réelles (a à c)	86 205	81 072
d) travail familial (=charges calculées)	41 250	31 086
charges globales (a à d)	127 455	112 158

Le travail de direction pourrait éventuellement être évalué à 5 % du P.B. soit pour 1970/71 à 1 668 F et pour 1971/72 à 2 726 F.

3) Les charges à l'hectare et les rendements correspondants pour les couvrir s'élèvent à :

	1970/71	1971/72
- Total	21 243 F (1 062 kg)	18 693 F (813 kg)
- Impayés exclus	16 743 F (837 kg)	14 193 F (617 kg)
- Impayés et travail familial exclus	9 868 F (493 kg)	9 012 F (392 kg)

Comme pour les exploitations des tractoristes les seuils minima à atteindre étaient moins élevées en 1971/72 que lors de la campagne précédente. Aune exception près (392 kg/ha) ces seuils n'ont en moyenne pas été atteints.

4) Chaque client a dû au minimum trouver à l'extérieur les ressources suivantes pour couvrir les déficits des dernières campagnes :

	1970/71	1971/72
- Total	25 845	0
- Monétaire	28 157 F	3 798 F

5) On peut réaliser la ventilation suivante (F CFA) :

	1970/71	1971/72
a) Charges réelles (cf 1) (dont monétaire)	86 205 (74 732)	81 072 (71 670)
b) Produit Brut (cf B) (dont monétaire)	33 360 (19 575)	54 510 (40 872)
c) Revenu agricole (b-a) (dont monétaire)	- 52 845 (- 55 157)	- 26 562 (- 30 798)
d) Charges calculées (cf 1) (dont monétaire)	41 250 (34 255)	31 086 (25 902)
e) Charges globales (a + d) (dont monétaire)	127 455 (108 987)	112 158 ( 97 572)
f) Perte (b-e) (dont monétaire)	- 94 095 (- 89 412)	- 57 648 (- 56 700)

6) Autre ventilation possible : charges fixes (CF) - charges variables (CV) (F CFA) :

a) Application stricte de la théorie.

	1970/71	1971/72
- CF		
salaires permanents	21 900	16 098
travail familial	41 250	31 086
	63 150	47 184
- CV		
approvisionnement	10 892	12 666
frais généraux	43 513	46 596
salaires temporaires	9 900	5 712
	64 305	64 974
	(536 kg/ha)	(471 kg/ha)
- MBG = PB-CV =	- 30 945	- 10 464
- Perte = MBG-CF =	- 94 095	- 57 648

b) Répartition plus conforme à la réalité.

	1970/71	1971/72
- CF	000	000
- CV	127 455	112 158
	(1 062 kg/ha)	(813 kg/ha)
- MBG = Perte =	- 94 095 F	- 57 648 F

Les charges fixes étant dans les deux cas inférieures aux pertes subies et les seuils qu'il faut dépasser pour avoir intérêt à entamer le processus de production n'étant pas atteints la réalisation de celui-ci a eu pour conséquence un accroissement des pertes.



III) - Tableau économique de l'ensemble formé par les exploitations clientes d'une exploitation propriétaire type.

A) Données	1970/71	1971/72
1) nombre de clients	14	18
2) nombre minimum de personnes concernées	175	225
3) superficie travaillée au tracteur (riz)	80 ha	104 ha
4) nombre de travailleurs permanents :		
a) familiaux	7	10
b) salariés (hypothèse)	6	5
	13	15
5) prix du riz paddy	20 F/kg	23 F/kg
B) Produit Brut (riz)	(278 kg/ha)	(395 kg/ha)
1) en nature	183 800	236 392
2) monétaire	261 000	708 448
	444 800 F	944 840 F
	(22 240 kg)	(41 080 kg)
C) Charges		
1) travaux à l'entreprise		
a) payés	200 000	260 000
b) impayés	360 000	468 000
	560 000 F	728 000 F
2) manœuvres agricoles salariés		
a) avantages en nature	72 000	44 408
b) monétaire	352 000	333 632
	424 000 F	378 040 F
3) semences	(6 t)	(7,8 t)
a) en nature	81 000	118 560
b) monétaire	54 158 F	57 200
	135 158 F	175 760 F
4) Divers	30 280 F	123 448 F
5) travail familial		
a) avantages en nature	93 266	89 856
b) monétaire	456 754	448 968
	550 000 F	538 824 F

	1970/71	1971/72
6) Total		
a) payé	1 339 438	1 476 072
(dont monétaire)	(1 093 172)	(1 223 248)
(dont travail familial)	( 550 000)	( 538 824)
b) impayé	360 000	468 000
Total	1 699 438 F	1 944 072 F
(dont monétaire)	(1 453 172)	(1 691 248)
D) Résultats		
1) Perte	- 894 638	- 531 232
(dont monétaire)	(- 832 172)	(- 514 800)
(travail familial exclu)	(- 344 638)	(+ 7 592)
2) Dette impayée de l'exercice	- 360 000	- 468 000
3) Perte totale de l'exercice	-1 254 638 F	- 999 232 F

En réalité l'ensemble de la perte doit être considéré comme monétaire.

#### E) Remarques.

1) Dans une compte d'exploitation classique on aurait (charges)(F CFA) :

	1970/71	1971/72
a) approvisionnements	145 262	219 544
b) frais généraux	580 176	807 664
c) salaires	424 000	378 040
charges réelles ( a à c)	1 149 438	1 405 248
d) travail familial (= charges calculées)	550 000	538 824
charges globales (a à d)	1 699 438	1 944 072

2) On pourrait estimer le travail de direction (5 % P.B.) pour 1970/71 à 22 240 F et pour 1971/72 à 47 242 F CFA.

3) L'apport extérieur pour couvrir le déficit a dû au minimum s'élever à (F CFA) :

	1970/71	1971/72
- Total	344 638	0
- monétaire	375 458	65 832

4) On peut réaliser la ventilation suivante (F CFA) :

	1970/71	1971/72
a) charges réelles (cf 1) (dont monétaire)	1 149 438 ( 996 438)	1 405 248 (1 242 280)
b) produit brut (cf 8) (dont monétaire)	444 800 (261 000)	944 840 (708 448)
c) revenu agricole (b-a) (dont monétaire)	- 704 638 (- 735 438)	- 460 408 (- 533 832)
d) charges calculées (cf 1) (dont monétaire)	550 000 (456 734)	538 824 (448 968)
e) charges globales (a + d) (dont monétaire)	1 699 438 (1 453 172)	1 944 072 (1 691 248)
f) perte (b-e) (dont monétaire)	- 1 254 638 (- 1 192 172)	- 999 232 (- 982 800)

6) Autre ventilation possible : charges fixes (CF) - charges variables (CV) (F CFA) :

a) Application stricte de la théorie

	1970/71	1971/72
- CF		
salaires permanents	292 000	279 032
travail familial	<u>550 000</u>	<u>538 824</u>
	842 000	817 856
- CV		
approvisionnements	145 262	219 544
frais généraux	580 176	807 664
salaires temporaires	<u>132 000</u>	<u>99 008</u>
	857 438	1 126 216
- MBG = PB-CV =	- 412 638	- 181 376
- Perte = MBG-CF =	-1 254 638	- 999 232

b) Répartition plus conforme à la réalité :

- CF	000	000
- CV	1 699 438	1 944 072
- MBG = Perte =	-1 254 638	- 999 232

Les conclusions à tirer de ces tableaux sont les mêmes que lorsqu'il s'agit d'une seule exploitation cliente (cf II).

IV) Tableau économique de l'ensemble cultivé par un tracteur (= exploitation propriétaire type + ses exploitations clientes).

A) Données	1970/71	1971/72
1) nombre d'exploitations	15	19
2) nombre minimum de personnes concernées	105	256
3) matériel utilisé		
a) tracteur	976 000 (50 ch)	1 000 000 (52 ch)
b) charrue et pulvérisateur	359 000	378 000
	<u>1 335 000 F</u>	<u>1 378 000 F</u>
4) endettement : environ	500 000 F	560 000 F
5) superficie cultivée (riz)	120 ha	146 ha
(surface moyenne théorique par exploitation)	(8 ha)	(8 ha)
6) nombre de travailleurs permanents (conduite exclue)		
a) familiaux	11	14
b) salariés (hypothèse)	<u>9</u>	<u>7</u>
	20	21
7) prix du riz paddy	20 F/kg	23 F/kg
B) Produit Brut (riz)	(33 360 kg)	(57 670 kg)
1) en nature	275 700	331 858
2) monétaire	391 500	994 552
	<u>667 200 F</u>	<u>1 326 410 F</u>
C) Charges		
1) utilisation du matériel	763 367 F	680 564 F
(dont avantages en nature)	(15 655)	(7 842)
(dont travail familial)	(24 540)	(21 668)
2) manoeuvres agricoles salariés (conduite exclue)		
a) avantages en nature	108 000	62 342
b) monétaire	528 000	468 368
	<u>636 000 F</u>	<u>530 710 F</u>
3) Semences	(9 t)	(10,95 t)
a) en nature	121 500	166 440
b) monétaire	<u>81 237</u>	<u>80 300</u>
	<u>202 737 F</u>	<u>246 740 F</u>

	1970/71	1971/72
4) Divers		
a) engrais	15 156	61 466
b) moisonneuse-batteuse	<u>30 264</u>	<u>111 836</u>
	45 420 F	173 302 F
5) Travail familial (conduite exclue)		
a) avantages en nature	139 899	126 144
b) monétaire	<u>685 101</u>	<u>630 282</u>
	825 000 F	756 426 F
6) Total	2 472 524 F	2 387 742 F
(dont monétaire)	(2 087 470)	(2 024 974)
(dont travail familial)	(849 540)	(778 094)
D) Résultats		
1) Perte	-1 805 324	-1 061 332
(dont monétaire)	(-1 695 970)	(-1 030 422)
(travail familial exclu)	(- 955 784)	(- 283 238)
2) Remboursements (effectué ou non) d'emprunt	<u>- 500 000</u>	<u>- 560 000</u>
3) Perte totale de l'exercice	-2 305 324 F	-1 621 332 F

## E) Remarques

1) Dans un compte d'exploitation classique on aurait (charges) (F CFA) :

	1970/71	1971/72
a) approvisionnements	397 739	509 723
b) frais généraux	230 263	204 638
c) amortissements	190 715	196 857
d) remboursements d'emprunt	500 000	560 000
e) salaires	<u>764 217</u>	<u>657 090</u>
charges réelles (a à e)	2 082 937	2 128 308
f) intérêt du capital	40 050	41 340
g) travail familial	<u>849 540</u>	<u>778 094</u>
charges calculées (f+g)	889 590	819 434
charges globales (a à g)	2 972 524	2 947 742

2) On pourrait estimer le travail de direction pour 1970/71 à 33 360 F et pour 1971/72 à 66 320 F CFA.

- 3) Les charges à l'hectare et les rendements correspondants pour les couvrir s'élèvent à :

	1970/71	1971/72
- Total	24 771 F (1 239 kg/ha)	20 190 F (878 kg/ha)
- Remboursements exclus	20 604 F (1 030 kg/ha)	16 354 F (711 kg/ha)
- Remboursements et travail familial exclus	13 525 F (676 kg/ha)	11 025 F (479 kg/ha)
- Remboursements, travail familial, amortissements et intérêts exclus	11 602 F (580 kg/ha)	9 374 F (408 kg/ha)

Ce tableau appelle les mêmes commentaires que celui concernant les exploitations des tractoristes (cf I, E, 3, a).

- 4) L'apport extérieur pour couvrir le déficit a dû au minimum s'élever à (F CFA) :

	1970/71	1971/72
- Total	725 019	45 041
- Monétaire	758 311	142 430

- 5) On peut réaliser la ventilation suivante (F CFA) :

	1970/71	1971/72
a) charges réelles (cf 1) (dont monétaire)	2 082 934 (1 840 526)	2 128 308 (1 893 839)
b) produit brut (cf B) (dont monétaire)	667 200 (391 500)	1 326 410 (994 552)
c) revenu agricole (b-a) (dont monétaire)	-1 415 734 (-1 449 026)	- 801 898 (- 899 287)
d) charges calculées (cf 1) (dont monétaire)	889 590 (746 944)	819 434 (691 135)
e) charges globales (a + d) (dont monétaire)	2 972 524 (2 587 470)	2 947 742 (2 584 974)
f) perte (b-e) (dont monétaire)	-2 305 324 (-2 195 970)	-1 621 332 (-1 590 422)

6) Autres ventilation possible : charges fixes (CF) - charges variables (CV) (F CFA) :

a) Application stricte de la théorie

	1970/71	1971/72
- C.F.		
amortissements	190 715	196 857
remboursements crédit	500 000	560 000
salaires permanents	529 433	486 679
travail familial	849 540	778 094
intérêt du capital	<u>40 050</u>	<u>41 340</u>
	2 109 738	2 062 970
- C.V.		
approvisionnements	397 739	509 723
frais généraux	230 263	204 638
salaires temporaires	<u>234 784</u>	<u>170 411</u>
	862 786	884 772
	(360 kg/ha)	(263 kg/ha)
- MBG = PB-CV =	- 195 586	+ 441 638
- Perte = MBG-CF =	-2 305 324	-1 621 332

b) Répartition plus conforme à la réalité

	1970/71	1971/72
- CF.		
amortissements	190 715	196 857
remboursements crédit	500 000	560 000
intérêt du capital	<u>40 050</u>	<u>41 340</u>
	730 765	798 197
- CV.		
approvisionnements	397 739	509 723
frais généraux	230 263	204 638
salaires	764 217	657 090
travail familial	<u>849 540</u>	<u>778 094</u>
	2 241 759	2 149 545
	(934 kg/ha)	(640 kg/ha)
- MBG = PB-CV =	-1 574 559	- 823 135
- Perte = MBG-CF =	-2 305 324	-1 621 332

On retrouve le fait que le processus de production a eu pour conséquence un accroissement des pertes sauf dans le cas de la première ventilation et pour la seule campagne 1971/72.

V) - Tableau économique d'ensemble des exploitations propriétaires de tracteurs.

A) Données

	1970/71	1971/72
1) Nombre de propriétaires utilisateurs effectifs	51	60
2) nombre de familles	65	76
3) Nombre de personnes	1 900	2 350
4) Matériel utilisé		
a) nombre de tracteurs	58	71
- valeur d'achat	56 083 000 F	70 929 000 F
- valeur résiduelle	39 210 000 F	44 659 000 F
b) Matériel d'accompagnement	141	179
- valeur d'achat	27 496 000 F	35 704 000 F
- valeur résiduelle	18 948 000 F	22 737 000 F
c) Matériel automoteur	15	17
- valeur d'achat	12 405 000 F	15 805 000 F
- valeur résiduelle	6 549 000 F	7 977 000 F
d) Total	214	267
- valeur d'achat	95 984 000 F	122 438 000 F
- valeur résiduelle	64 707 000 F	75 373 000 F
5) Endettement en fin de campagne	39 200 000 F	21 730 000 F
6) Superficies travaillées		
a) sur les exploitations		
- riz	2 282 ha	2 930 ha
- vergers	105 ha	51 ha
- total	2 387 ha	2 981 ha
	(1,27 ha/pers)	(1,27 ha/pers)
b) Chez les clients		
- nombre	789	1 260
- riz	4 646 ha	7 289 ha
	(5,89 ha/cl.)	(5,78 ha/cl.)
c) Total		
- riz	6 928 ha	10 219 ha
- total	7 033 ha	10 270 ha



	1970/71	1971/72
7) Nombre de travailleurs permanents (conduite exclue)		
a) familiaux	218	286
b) salariés	<u>165</u>	<u>155</u>
	383	441
	(6,23 ha/trav)	(6,76 ha/trav)
8) Prix du riz paddy	20 F/kg	23 F/kg
B) Produit Brut		
1) Riz	(634 t)	(1 158 t)
a) en nature	5 238 000	6 663 000
b) monétaire	<u>7 438 000</u>	<u>19 971 000</u>
	12 676 000 F	26 634 000 F
2) Travaux à façon (préparation du terrain)		
a) payés	11 615 000	16 156 000
b) impayés	<u>20 907 000</u>	<u>34 853 000</u>
	32 522 000 F	51 009 000 F
3) Total		
a) encaissé (dont monétaire)	24 291 000 (19 053 000)	42 790 000 (36 127 000)
b) créances	<u>20 907 000</u>	<u>34 853 000</u>
	45 198 000 F	77 643 000 F
C) Charges		
1) Utilisation du matériel (T, Ch., P)		
a) pour les exploitations	17 742 000	14 654 000
b) pour les clients	<u>26 217 000</u>	<u>33 457 000</u>
Total <u>payé</u>	43 959 000 F	48 111 000 F
(dont avantages en nature)	( 895 000)	( 557 000)
(dont travail familial)	( 1 423 000)	( 1 538 000)
2) Manoeuvres agricoles salariés (conduite exclue)		
a) avantage en nature	2 152 000	1 272 000
b) monétaire	<u>10 560 000</u>	<u>9 565 000</u>
	12 712 000 F	10 837 000 F
3) Semences	(171,15 t)	(219,6 t)
a) en nature	2 315 000	3 340 000
b) monétaire	<u>1 539 000</u>	<u>1 611 000</u>
	3 854 000 F	4 951 000 F

	1970/71	1971/72
4) Divers		
a) engrais	288 000 (12 t)	1 235 000 (48,85 t)
b) moissonneuse-batteuse	575 000	2 246 000
	863 000 F	3 481 000 F
5) Travail familial (conduite exclue)		
a) avantages en nature	2 579 000	2 574 000
b) monétaire	12 632 000	12 870 000
	15 211 000 F	15 444 000 F
6) Rectification : impayés (prêts de campagne non remboursés)	0	530 000 F
7) Total payé		
a) exploitations	50 382 000	48 837 000
b) clients	26 217 000	33 457 000
(dont monétaire)	(68 658 000)	(74 551 000)
(dont travail familial)	(16 634 000)	(16 982 000)
D) Résultats		
1) Exploitations		
a) en nature	- 2 171 000	- 730 000
b) monétaire	- 35 535 000	-21 473 000
total	- 37 706 000 F	-22 203 000 F
(travail familial exclu)	(- 21 894 000)	(- 6 184 000)
2) Entreprises de travaux agricoles		
a) en nature	- 532 000	- 350 000
b) monétaire	- 14 070 000	-16 951 000
Total	- 14 602 000 F	-17 301 000 F
(travail familial exclu)	(- 13 780 000)	(-16 338 000)
3) Total		
a) perte	- 52 308 000 F	-39 504 000 F
(dont monétaire)	(- 49 605 000)	(-38 424 000)
(dont créances non recouvrables)	(- 20 907 000)	(-34 853 000)
(travail familial exclu)	(- 35 674 000)	(-22 522 000)
b) Remboursements (effectués ou non) de dettes afférentes à l'exercice	- 14 000 000 F	- 9 930 000 F
c) perte de l'exercice	- 66 308 000 F	-49 434 000 F

	1970/71	1971/72
d) remboursements de dettes correspondant à des exercices antérieurs	0	- 8 070 000 F
e) perte totale	- 66 308 000 F	-57 504 000 F
f) impayés des exercices antérieurs (remboursements d'emprunt)	- 4 900 000 F	-10 830 000 F
g) perte cumulée	- 71 208 000 F	-68 334 000 F

## E) Remarques

- 1) Dans un compte d'exploitation classique on aurait (charges) (milliers de F CFA) :

	1970/71	1971/72
a) approvisionnements	14 573	20 419
b) frais généraux	12 175	8 835
c) amortissements	10 906	13 866
d) remboursements	14 000	9 400
e) salaires	20 021	19 810
charges générales (a à e)	71 675	72 330
f) intérêt du capital	2 290	2 912
g) travail familial	16 634	16 982
charges calculées (f+ g)	18 924	19 894
Charges globales (a à g)	90 599 F	92 224 F

- 2) a) Si on veut prendre en considération le travail de direction on peut l'estimer à 5 % du P.B. soit :

1970/71 : 1 215 000 F CFA

1971/72 : 2 140 000 F CFA

- b) On aurait pu également pour 1971/72 prendre en considération le transport dans B,2 (cf CH II, II, B). Toutefois sa valeur est faible (payé 110 000F, total 132 000 F). Il aurait fallu alors également tenir compte des charges afférentes aux remorques.

- 3) Pour la partie exploitations(exclusivement) les charges à l'hectare et les rendements correspondants pour les couvrir s'élèvent à :

	1970/71	1971/72
- total payé	26 972 F (1 349 kg/ha)(2%)	19 714 F (857 kg/ha)(19%)
- remboursements exclus	21 107 F (1055kg/ha)(7 %)	16 383 F (712kg/ha)(25%)
- remboursements et travail familial exclus	14 483 F (724kg/ha)(18%)	11 009 F (479kg/ha)(40%)
- remboursements, travail familial, amortissements et intérêt exclus	12 251 F (613kg/ha)(20%)	9 295 F (404kg/ha)(42%)

4) En excluant le travail familial, l'amortissement, l'intérêt du capital et les remboursements d'emprunts, il reste un déficit à combler de :

	1970/71	1971/72
- total	22 478 000 F	5 744 000 F
- monétaire	22 513 000 F	7 391 000 F

Pour la campagne 1971/72 si on compte les remboursements de dettes afférentes à l'exercice le déficit à combler s'élève à :

- total	15 674 000 F CFA
- monétaire	17 321 000 F CFA

Enfin si on prend en compte pour cette même campagne les remboursements de dettes correspondants à des exercices antérieurs le déficit à combler s'élève alors à :

- total	23 744 000 F CFA
- monétaire	25 391 000 F CFA

Il semble donc finalement que l'apport extérieur pour les deux campagnes étudiées se soit situé chaque fois entre 22 et 25 millions.

5) On peut effectuer la ventilation suivante (milliers de F CFA) :

	1970/71	1971/72
a) charges réelles (cf 1) (dont monétaire)	71 675 (66 472)	72 330 (67 314)
b) produit brut (réel)(cf B, 3) (dont monétaire)	24 291 (19 053)	42 790 (36 127)
c) revenu agricole (b-a) (dont monétaire)	- 47 384 (- 47 419)	- 29 540 (- 31 187)
d) charges calculées (cf 1) (dont monétaire)	18 924 (16 186)	19 894 (17 167)
e) charges globales (a + d) (dont monétaire)	90 599 (82 658)	92 224 (84 481)
f) perte (b-e) (dont monétaire)	- 66 308 (- 63 605)	- 49 434 (- 48 354)

Ces valeurs peuvent être décomposées de la façon suivante (milliers de F CFA) :

agrégat	1970/71		1971/72	
	exploitations	clients	exploitations	clients
a	47 657	24 018	41 861	30 469
b	12 676	11 615	26 634	16 156
c	-34 981	-12 403	-15 227	-14 313
(théoriquement)		(+ 8 504)		(+20 540)
d)	16 725	2 199	16 906	2 988
e	64 382	26 217	58 767	33 457
	(1 349 kg/ha)	(5 643 F/ha)	(857 kg/ha)	(4 590 F/ha)
f	-51 706	-14 602	-32 133	-17 301
(théoriquement)		(+ 6 305)		(+17 552)

6) Autre ventilation possible : charges fixes (CF) - charges variables (CV)  
(milliers de F CFA) :

a) Application stricte de la théorie

- C.F.

amortissements

remboursements

salaires permanents

travail familial

intérêt du capital

- C.V.

approvisionnements

frais généraux

salaires temporaires

- M.B.G.=P.B.-C.V. =

- Perte = M.B.G.-C.F. =

	1970/71	1971/72
	10 906	13 866
	14 000	9 400
	13 924	14 741
	16 634	16 982
	2 290	2 912
	57 754	57 901
	14 573	20 419
	12 175	8 835
	6 097	5 069
	32 845	34 323
	- 8 554	+ 8 467
	-66 308	-49 434

b) Répartition plus conforme à la réalité

- C.F.	1970/71	1971/72
amortissements	10 906	13 866
remboursements	14 000	9 400
intérêt	2 290	2 912
	27 196	26 178
- C.V.		
approvisionnements	14 573	20 419
frais généraux	12 175	8 835
salaires	20 021	19 810
travail familial	16 634	16 982
	63 403	66 046
- MBG=PB-CV =	-39 112	-23 256
- Perte = MBG-CF =	-66 308	-49 434

c) Décomposition du premier cas (a) :

agrégat	1970/71		1971/72	
	exploitations	clients	exploitations	clients
CF	45 917	11 837	40 476	17 425
CV	18 465 (387 kg/ha)	14 380 (3 095 F/ha)	18 291 (267 kg/ha)	16 032 (2 199 F/ha)
MBG	- 5 789	- 2 765	+ 8 343	+ 124
P	-51 706	-14 602	-32 133	-17 301

d) Décomposition du second cas (b) :

agrégat	1970/71		1971/72	
	exploitations	clients	exploitations	clients
CF	19 298	7 898	14 510	11 668
CV	45 084 (944 kg/ha)	18 319 (3 943 F/ha)	44 257 (645 kg/ha)	21 789 (2 989 F/ha)
MBG	-32 408	- 6 704	-17 623	- 5 633
P	-51 706	-14 602	-32 133	-17 301

Les commentaires que l'on pourrait faire de ces tableaux sont les mêmes que ceux qui concernent le tableau économique de l'exploitation propriétaire type.

7) Si on se base sur les résultats de l'interview des propriétaires (campagne 1971/72) on obtient les valeurs suivantes :

- 16 tractoristes ont gagné 2,3 millions
- 43 tractoristes ont perdu 13,9 millions
- Les 59 exploitations rizicoles auraient par conséquent perdu globalement 11,6 millions de F CFA.

Pour autant qu'on puisse retenir ces valeurs cela impliquerait que les paysans ne prennent pas en considération l'ensemble des charges d'exploitations.

D'après nos calculs on aurait (milliers de F CFA) :

- Perte	49 434
- Remboursements	- <u>9 930</u>
	39 504
- Travail familial	- <u>16 982</u>
	22 522
- Amortissements et intérêt	- <u>16 778</u>
	5 744
- Total des charges pouvant ne pas être prises en considération :	- 43 630

Il y aurait ainsi une certaine marge dans l'évaluation faite par les tractoristes eux-mêmes. Cela impliquerait que certaines charges déduites sont en fait prises en considérations (5,9 millions). On pourrait alors penser que les déclarations empiriques et les calculs réalisés aboutissent à des résultats compatibles. On peut éventuellement discuter de la valeur de la perte mais on ne peut nier que les exploitations ont été globalement et lourdement déficitaires.

VI) Tableau économique d'ensemble des exploitations clientes (toutes les valeurs monétaires sauf précisions contraires sont en milliers de F CFA).

A) Données

	1970/71	1971/72
1) Nombre de clients	789	1 260
2) Nombre minimum de personnes concernées	10 000	15 750
3) Superficies travaillées au tracteur (riz)	4 646 ha	7 289 ha
4) Nombre de travailleurs permanents		
a) familiaux	424	699
b) salariés (hypothèse)	<u>321</u>	<u>379</u>
	745	1 078
5) Prix du riz paddy	20 F/kg	23 F/kg

	1970/71	1971/72
B) Produit Brut (riz)	(278 kg/ha)	(395 kg/ha)
1) en nature	10 674	16 566
2) monétaire	15 158	49 655
	25 832	66 221
	(1 292 t)	(2 879 t)
C) Charges		
1) Travaux à l'entreprise		
a) payés	11 615	16 156
b) impayés	20 907	34 853
	32 522	51 009
2) Manoeuvres agricoles salariés		
a) avantages en nature	4 181	3 112
b) monétaire	20 561	23 384
	24 742	26 496
3) Semences	(348,45 t)	(546,675 t)
a) en nature	4 716	8 309
b) monétaire	3 131	4 009
	7 847	12 318
4) Divers		
a) engrais	586	3 072
	(24 t)	(121,51 t)
b) moissonneuse-batteuse	1 171	5 588
	1 757	8 660
5) Travail familial		
a) avantages en nature	5 004	6 294
b) monétaire	24 602	31 469
	29 606	37 763
6) Total		
a) payé	75 567	101 393
(dont monétaire)	(61 666)	(83 678)
(dont travail familial)	(29 606)	(37 763)
b) impayé	20 907	34 853
Total	96 474	136 246
(dont monétaire)	(82 573)	(118 531)



## D) Résultats

## 1) Perte

(dont monétaire)

(travail familial exclu)

## 2) Dette impayée de l'exercice

## 3) Perte totale de l'exercice

1970/71	1971/72
-49 735	-35 172
(-46 508)	(-34 023)
(-20 129)	(+ 2 591)
-20 907	-34 853
-70 642	-70 025

## E) Remarques

## 1) Dans un compte d'exploitation classique on aurait (charges)

## a) approvisionnements

## b) frais généraux

## c) salaires

charges réelles (a à c)

## d) travail familial(=charges calculées)

charges globales (a à d)

1970/71	1971/72
8 433	15 390
33 693	56 597
24 742	26 496
66 868	98 483
29 606	37 763
96 474	136 246

## 2) La rémunération du travail de direction dont il n'est pas ici tenu compte pourrait être évaluée à (5 % PB) :

- 1970/71	:	1 292 000 F CFA
- 1971/72	:	3 311 000 F CFA

## 3) Les charges à l'hectare et les rendements correspondants pour les couvrir s'élèvent à :

## - total

## - impayés exclus

## - impayés et travail familial exclus

1970/71	1971/72
20 765 F (1 038 kg/ha)	18 692 F (813 kg/ha)
16 265 F (813 kg/ha)	13 910 F (605 kg/ha)
9 893 F (495 kg/ha)	8 730 F (380 kg/ha)

## 4) Les clients ont dû trouver, ailleurs que dans les résultats de la campagne et pour couvrir le déficit immédiat, au minimum les sommes suivantes :

## - total

## - monétaire

1970/71	1971/72
20 129	000
21 906	2 554

5) On peut réaliser la ventilation suivante :

	1970/71	1971/72
a) charges réelles (cf 1) (dont monétaire)	66 868 (57 971)	98 483 (87 062)
b) produit brut (cf B) (dont monétaire)	25 232 (15 158)	66 221 (49 655)
c) revenu agricole (b-a) (dont monétaire)	-41 036 (-42 813)	-32 262 (-37 407)
d) charges calculées (cf 1) (dont monétaire)	29 606 (24 602)	37 763 (31 469)
e) charges globales (a + d) (dont monétaire)	96 474 (82 573)	136 246 (118 531)
f) perte (b-e) (dont monétaire)	-70 642 (-67 415)	-70 025 (-68 876)

6) Autre ventilation possible : charges fixes (CF) - charges variables (CV) :

a) Application stricte de la théorie

	1970/71	1971/72
- C.F.		
salaires permanents	17 196	19 560
travail familial	29 606	37 763
	<u>46 802</u>	<u>57 323</u>
- C.V.		
approvisionnements	8 433	15 390
frais généraux	33 693	56 597
salaires temporaires	7 546	6 936
	<u>49 672</u>	<u>78 923</u>
	(535 kg/ha)	(471 kg/ha)
- MBG = PB-CV =	-23 840	-12 702
- Perte = MBG-CF =	-70 642	-70 025

b) Répartition plus conforme à la réalité

	1970/71	1971/72
- C.F.	0	0
- C.V.	96 474 (1038 kg/ha)	136 246 (813 kg/ha)
- MBG = Perte =	-70 642	-70 025

La couverture des charges variables étant en aucun cas assurée on retrouve le fait que la réalisation du processus de production a entraîné un accroissement des pertes supérieur à celles occasionnées par les seules charges fixes.

VII) - Tableau économique d'ensemble de la totalité des exploitations ayant utilisé des tracteurs (= propriétaires + clients). (Toutes les valeurs monétaires, sauf précision contraire, sont en milliers de F CFA).

A) Données	1970/71	1971/72
1) Nombre "d'exploitations"	840	1 320
2) Nombre de familles	854	1 336
3) Nombre minimum de personnes concernées	11 900	18 100
4) Matériel utilisé (valeur d'achat) (cf détail V, A, 4)	95 984	122 438
5) Endettement en fin de campagne	39 200	21 730
6) Superficie cultivée		
a) riz	6 928 ha	10 219 ha
b) vergers	105 ha	51 ha
	7 033 ha	10 270 ha
7) Nombre de travailleurs permanents (conduite exclue)		
a) familiaux	642	985
b) salariés (hypothèse)	486	534
	1 128	1 519
8) Prix du riz paddy	20 F/kg	23 F/kg
B) Produit Brut (riz)	(1 926 t)	(4 037 t)
1) en nature	15 912	23 229
2) monétaire	22 596	69 626
	38 508	92 855
C) Charges		
1) Utilisation du matériel	43 959	48 111
(dont avantages en nature)	( 895)	( 557)
(dont travail familial)	( 1 423)	( 1 538)
2) Manoeuvres agricoles salariés (conduite exclue)		
a) avantages en nature	6 333	4 384
b) monétaire	31 121	32 949
	37 454	37 333
3) Semences	(519,6 t)	(766,275 t)
a) en nature	7 031	11 649
b) monétaire	4 670	5 620
	11 701	17 269

	1970/71	1971/72
4) Divers		
a) engrais	874 (36 t)	4 307 (170,36 t)
b) moissonneuse-batteuse	<u>1 746</u>	<u>7 834</u>
	2 620	12 141
5) Travail familial (conduite exclue)		
a) avantages en nature	7 583	8 868
b) monétaire	<u>37 234</u>	<u>44 339</u>
	44 817	53 207
6) Rectification : impayés		- 530
7) Total	140 551	167 531
(dont monétaire)	(118 709)	(142 073)
(dont travail familial)	(46 240)	(54 745)
D) Résultats		
1) Perte	- 102 043	- 74 676
(dont monétaire)	(- 96 113)	(- 72 447)
(travail familial exclu)	(- 55 803)	(- 19 931)
2) Remboursements (effectués ou non) de dettes afférentes à l'exercice	<u>- 14 000</u>	<u>- 9 930</u>
3) Perte de l'exercice	- 116 043	- 84 606
4) Remboursements de dettes correspondant à des exercices antérieurs	<u>0</u>	<u>- 8 070</u>
5) Perte totale	- 116 043	- 92 676
6) Impayés des exercices antérieurs	<u>- 4 900</u>	<u>- 10 830</u>
7) Perte cumulée	- 120 943	- 103 506

Il convient de considérer toutes ces valeurs comme des estimations probables et non certaines dans la mesure où elles reposent sur l'hypothèse d'une similitude économique entre les exploitations des clients et celles des propriétaires de tracteurs.

E) Remarques

1) Dans un compte d'exploitation classique on aurait (charges) :

	1970/71	1971/72
a) approvisionnements	23 006	35 809
b) frais généraux	13 346	14 423
c) amortissements	10 906	13 866
d) remboursements	14 000	9 400
e) salaires	44 763	46 306
charges réelles (a à e)	106 021	119 804
f) intérêt du capital	2 290	2 912
g) travail familial	46 240	54 745
charges calculées (f + g)	48 530	57 657
Charges globales (a à g)	154 551	177 461

2) On pourrait estimer le travail de direction à (5 % PB) :

- 1970/71	: 1 925 000 F CFA
- 1971/72	: 4 643 000 F CFA

3) Les charges à l'hectare et les rendements correspondants pour les couvrir s'élèvent à :

	1970/71	1971/72
- total	21 975 F (1 099 kg)	17 280 F (751 kg)
- remboursements exclus	19 985 F (999 kg)	16 312 F (709 kg)
- remboursements et travail familial exclus	13 410 F (671 kg)	10 982 F (477 kg)
- remboursements, travail familial, amortissements et intérêts exclus	11 533 F (577 kg)	9 348 F (406 kg)

4) En excluant le travail familial, l'amortissement, l'intérêt du capital et les remboursements d'emprunt il reste un déficit à combler par des apports extérieurs de :

	1970/71	1971/72
- total	42 607	3 153
- monétaire	44 419	9 945

Pour la campagne 1971/72 si on compte les remboursements de dettes afférentes à l'exercice le déficit à combler s'élève à :

- total : 13 083  
- monétaire : 19 875

Si on tient compte en plus des remboursements de dettes correspondants à des exercices antérieurs le déficit à combler est alors de :

- total : 21 153  
- monétaire : 27 945

Globalement l'apport extérieur a été beaucoup moins important en 1971/72 que lors de la campagne précédente. Il y a tout lieu de penser que ces transferts s'effectuent en réalité au début de la campagne suivante pour permettre de la préfinancer.

5) On peut effectuer la ventilation suivante :

	1970/71	1971/72
a) charges réelles (cf 1) (dont monétaire)	106 021 ( 91 921)	119 804 (103 367)
b) produit brut (cf 8) (dont monétaire)	38 508 (22 596)	92 855 (69 626)
c) revenu agricole (b-a) (dont monétaire)	-67 513 (-69 325)	-26 949 (-33 741)
d) charges calculées (cf 1) (dont monétaire)	48 530 (40 788)	57 657 (48 636)
e) charges globales (a + d) (dont monétaire)	154 551 (132 709)	177 461 (152 003)
f) Perte (b-e) (dont monétaire)	-116 043 (-110 113)	- 84 606 (- 82 377)

6) Autre ventilation possible : charges fixes (CF) - charges variables (CV)

a) application stricte de la théorie

- C.F.	1970/71	1971/72
amortissements	10 906	13 866
remboursements	14 000	9 400
salaires permanents	31 120	34 301
travail familial	46 240	54 745
intérêt du capital	2 290	2 912
	104 556	115 224

	1970/71	1971/72
- C.V.		
approvisionnement	23 006	35 809
frais généraux	13 346	14 423
salaires temporaires	13 643	12 005
	49 995 (355 kg/ha)	62 237 (263 kg/ha)
- MBG = PB-CV =	-11 487	+30 618
- Perte = MBG-CF =	-116 043	-84 606

b) Répartition plus conforme à la réalité

	1970/71	1971/72
- C.F.		
amortissements	10 906	13 866
remboursements	14 000	9 400
intérêt du capital	2 290	2 912
	27 196	26 178
- C.V.		
approvisionnement	23 006	35 809
frais généraux	13 346	14 423
salaires	44 763	46 306
travail familial	46 240	54 745
	127 355 (905 kg/ha)	151 283 (640 kg/ha)
- MBG = PB-CV =	-88 847	-58 428
-Perte = MBG-CF =	-116 043	-84 606

En dehors de la campagne 1971/72 et seulement si on admet la première ventilation assez arbitraire on doit à nouveau constater que la réalisation du processus de production a entraîné un accroissement des pertes qu'auraient provoqué les seules charges fixes.

## CONCLUSION

-----

Des conclusions peuvent être tirées à deux niveaux :

### I) Du point de vue méthodologique

Plusieurs fois nous avons souligné la marge d'incertitude que comportaient nos résultats malgré les enquêtes réalisées pour compléter les interviews. Si l'on souhaite améliorer l'information existante, ce qui paraît indispensable, il conviendrait :

- Dans l'immédiat : de suivre régulièrement les dépenses réalisées (toutes les semaines ou tous les mois), de mesurer les superficies cultivées et de peser la production (ou au moins de réaliser une enquête très précise sur les rendements obtenus) ceci aussi bien chez les propriétaires que chez leurs clients.
- A plus long terme et dans une optique de formation : apprendre aux exploitants et obtenir d'eux la tenue d'une comptabilité, seul moyen d'appréhender sans enquête lourde les résultats obtenus et de plus de rationaliser la gestion des exploitations.

### II) Du point de vue de la réalité économique étudiée.

Un certain nombre de remarques, qui confirment en grande partie et complètent celles que nous avons exposées, en conclusion de notre précédent rapport, peuvent être faites :

- Les exploitations motorisées sont et demeurent largement déficitaires globalement quelques soit la pluviométrie, même si certaines exceptions viennent infirmer cette règle générale.
- Ce déficit est couvert d'une part en ne prenant pas en considération certaines charges (charges calculées,...) et en ne payant pas certaines dettes, d'autre part au moyen d'importants transferts en provenance de l'extérieur (secteur tertiaire urbain).
- L'impact régional de la présence de ce parc de tracteur est loin d'être négligeable tant au niveau des dépenses qu'il occasionne que des recettes (vente et autoconsommation) qu'il permet, sans compter les emplois qu'il crée et le riz produit (mais à quel prix ?). Toute décision concernant l'avenir de ces exploitations devra prendre en considération cette dimension du problème.



- Alors que pour la campagne 1970/71 nous avons estimé indispensable d'obtenir un rendement moyen minimum de 1 500 kg/ha nous constatons d'après les données recueillies lors de la campagne suivante qu'un rendement de 1 000 kg/ha pourrait suffire ce qui devrait pouvoir être atteint. De même la somme minimum que les clients devraient payer passe de 5 600 F/ha à 4 600 F/ha. Ainsi les premiers objectifs à atteindre semble moins éloignés que nous ne l'avions pensé dans un premier temps même si on en est encore loin. Le but qu'on peut se fixer dans un premier temps (1 000 kg/ha pour tous) n'apparaît pas à priori comme impossible si on en prend les moyens.

- L'essentiel repose sur la formation d'un paysanat moderne pour qu'il soit à même d'utiliser au mieux des techniques dont il n'a pas actuellement la maîtrise. Le milieu humain est difficile mais seul son évolution peut permettre de sortir de l'impasse actuelle. Cela devrait permettre d'organiser et de contrôler rationnellement le processus de production. En ce domaine l'initiative privée, qui a bien des points de vue est remarquable, a très nettement besoin d'être encadrée ; si elle y perd en indépendance elle ne peut qu'y gagner financièrement. La création d'une nouvelle mentalité économique sera certainement longue mais elle constitue la seule voie possible vers le progrès.

- Enfin l'endettement même s'il demeure très important semble pourtant en voie de réduction. Son niveau avenir dépendra de la politique de crédit qu'on adoptera, de la volonté d'achat de nouveau matériel et des moyens de financement des paysans, des rendements obtenus ainsi que du paiement intégral des façons culturales par les clients. Toutefois tant qu'on a affaire à une agriculture subventionnée de l'extérieur les remboursements d'emprunt sont largement indépendants des résultats obtenus lors de la campagne agricole.

## ANNEKE I : QUESTIONNAIRE

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

N° :

Date :

RESULTATS DE LA CAMPAGNE  
AGRICOLE 1971/72 POUR LES  
"TRACTORISTES" D'ODIENNE

-----

I) L'EXPLOITATION

A) Nom de l'enquêté :

B) Lieux d'exploitation (0)

" d'habitation (☐)

C) Superficies cultivées par culture (ha)

Riz :

..... :

D) Production (t, sacs, ...) (riz, ...)

1) Vendue :

Prix (F/Kg) :

Valeur globale (F) :

Reste à vendre :

2) Autoconsommée :

3) Semences :

E) Travail

1) Nombre de personnes de la famille ayant travaillé  
sur l'exploitation : de façon permanente :  
de façon temporaire :

2) Nombre de manoeuvres

a) Permanents :

Salaire (F/-) :

Somme totale (F) :

b) Saisonniers :

Salaire (F/-) :

Somme totale (F) :

Temps de travail :

F) Nombre de tracteurs ayant été effectivement utilisés :

Temps d'immobilisation du fait de panne, par tracteur :  
(lors de la préparation du terrain)

G) Quantité totale de semences utilisées

(kg, t, sacs, ...) :

T. S. V. P.

## II) LE COUT DU TRACTEUR

A) Assurance (F) :

B) Réparations

- 1) Noms des réparateurs :
- 2) Dépenses de Main-d'Oeuvre (F) :
- 3) Dépenses de pièces de rechange (F) :
- 4) Avez-vous acheté des pièces de rechange en dehors du magasin de Motoragri ?  
Si oui, pour quelle valeur (F) ?
- 5) Avez-vous bénéficié d'une remise en état de votre tracteur après visite des experts de Motoragri début 1971 ?  
Combien de tracteurs ?

C) CARBURANTS, LUBRIFIANTS	GASOIL	HUILES, GRAISSES
1) Noms des fournisseurs :		
2) Quantités (l, fûts, kg, .)		
Valeur (F CFA) :		
3) En avez-vous acheté hors d'Odienné ?		
Si oui : Quantité, (l, fûts, kg, ...)		
Valeur (F CFA)		

D) Chauffeurs, apprentis

- 1) Temps de travail :
- 2) Salaires (F/-) :
- 3) Somme totale (F) :

E) Remboursement des crédits contractés pour l'achat des tracteurs

- 1) Nombre de traites payées :                      Dates de paiement :
- 2) Valeurs unitaires (F/-) :
- 3) Valeur globale (F) :

.../...

N° :

III)

TRAVAUX (Tracteur)	A L'EXTERIEUR chez les clients	DE L'EXTERIEUR chez vous-même
A) Nombre de paysans concernés (clients) :		-
B) Propriétaire du tracteur	-	
C) Lieux de l'exploitation (X)		-
" d'habitation ( $\Delta$ )		-
D)-Superficies travaillées (ha):		
-Autres cultures que le riz ?		
E)-Prix total à l'ha (F/ha) :		
-Dont avance (F/ha) :		
F) 1) Sommes encaissées ou payées		
-Avances (F ou ha) :		
-Reste (F ou ha) :		
2) Sommes non encore encais- sées ou payées (F ou ha)		
G) Transports		
1) Conditions financières (F/-)		
2)-Sommes encaissées ou payées (F) :		
-Sommes non encore encais- sées ou payées (F) :		

T. S. V. P.

IV) COMPTE D'EXPLOITATION

## A) Autres dépenses

1) Engrais : Quantité (Kg, sacs, ...) :

Prix (F/kg, sac, ...) :

Valeur totale (F) :

Nombre d'ha :

2) Achats de semences : Quantités (Kg, sacs, ...) :

Prix (F/kg, sac, ...) :

Valeur totale (F) :

Sélectionnées :

3) Divers :

Nature	Propriétaire	Prix (F/-) unitaire	Nombre d'ha	Dépense (F)
Moissonneuse- Batteuse				
Batteuse				
Autres (détails)				

## B) Endettement

1) a) Prêt de campagne B. N. D. A. ? Valeur (F) :

b) Combien reste à rembourser (F) ?

2) a) Prêt SODERIZ : Semences ? Valeur (F) :

Engrais ? Valeur (F) :

Travaux de moison ? Valeur (F) :

b) Combien reste à rembourser (F) ?

## C) Résultats

1) Pensez-vous avoir gagné de l'argent ou en avoir perdu ?

2) Savez-vous combien (F) ?

3) Résultats depuis que vous avez un tracteur :

CAMPAGNE	BONNE	MOYENNE	MAUVAISE (perte)
71/72			
70/71			
69/70			
68/69			
67/68			

## V) Observations :

ETABLISSEMENT DU QUESTIONNAIRE

- N° : celui des dossiers de 1971 (à mettre sur les 2 feuilles).
  - Date : de la visite en 1972
  - I) B) Lieux : noms sur la fiche  
                  signes sur la carte
  - E) Travail (chauffeurs et apprentis exclus)
    - 1) Y compris éventuellement le propriétaire ou la personne enquêtée.
    - 2) nombre de manoeuvres
      - a) ceux travaillant toute l'année (12 mois)
      - b) les autres - (nb de j., de mois, ...)
    - ne pas oublier de noter les avantages en nature
  - II) D) 1) Temps de travail : nombre de jours, de mois, ...  
                                  toute l'année (12 mois)
    - 2, 3) ne pas oublier de noter les avantages en nature
  - III)- Travaux à l'extérieur : réalisés par ce propriétaire sur d'autres exploitations.
    - Travaux de l'extérieur : réalisés par un autre propriétaire sur l'exploitation de celui-ci.
  - IV) A) 1, 2) Valeur totale (à payer)
    - 3) autres: décortilage, ...
  - C) Résultats  
Mettre une croix pour chaque campagne dans la colonne correspondant à la réponse faite.
- N.B. : Les renseignements à porter sur ce questionnaire concernent seulement la totalité de la campagne agricole 1971/1972 (sauf IV, C, 3 qui concerne également les campagnes précédentes).

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE

ANNEXE II

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

DIRECTION DE LA DOCUMENTATION  
ET DES STATISTIQUES RURALESNOTE SUR LES RENDEMENTS EN RIZICULTURE  
INONDEE DANS LA REGION D'ODIENNE

Campagne agricole 1971/72

Au cours de la campagne 1971, le Service des Statistiques Rurales de KORHOGO a entrepris, à titre expérimental, une étude sur la riziculture inondée dans la région d'ODIENNE.

Ont été mesurées exhaustivement les plaines travaillées par les tractoristes privés (pour eux-mêmes et pour des clients) sur une partie des terroirs des villages suivants :

Villages	Nombre de plaines	Superficie ensemencée (ha)
Odienné	15	136,79
Sama Kongolo	4	36,18
Bérédougou	4	41,41
Logonasso	11	101,83
G'Bahanla	28	171,52
Massodougou	4	106,54
Kotouba	3	58,12
Kadiola	2	36,85
Kimbirila	3	40,22
TOTAL (9)	74	729,46

8 plaines/village

environ 10 ha/plaine

A ces plaines travaillées par les tractoristes privés s'ajoutent les plaines travaillées par MOTORAGRI dans ces villages et à Nyamasso dont les superficies ont été mesurées par le Service de Topographie de la SODERIZ de KORHOGO :

Villages	Nombre de plaines	Superficie ensemencée (ha)
Sama Kongolo	5	40,29
Bérédougou	13	82,12
Logonasso	7	65,03
G'Bahanla	3	15,08
Nyamasso	11	30,62
TOTAL (5)	39	233,14

6 ha/plaine

8 plaines/village

Total : 113 plaines, 962,60 ha, 8,5 ha/plaine  
10 villages, 11 plaines/village

L'étude des rendements a été menée sur 20 de ces plaines :  
 11 travaillées par MOTORAGRI  
 9 travaillées par les tractoristes privés.

Dans chaque plaine un nombre variable de coupe échantillons (5m x 5m) placées aléatoirement ont été récoltées. Les récoltes, battage, vanage et pesées ont été effectuées sous le contrôle d'un enquêteur des Statistiques Rurales.

La taille des plaines dont le rendement a été étudié s'élève en moyenne à : 4,49 ha.

Les résultats de rendements figurent dans le tableau ci-dessous.

Terroirs	N° d'ordre des plaines	Nombre de coupe-échantillon	Rendement moyen en Qx/ha	Superficie ensemencée (ha)
Odienné	1	24	10,67	6,43
Odienné	2	3	8,13	2,28
Bérédougou	3	12	5,03	3,07
Bérédougou	4	6	5,52	8,80
Bérédougou	5	4	6,40	2,00
Odienné	6	20	20,42	5,38
Logonasso	7	20	14,94	9,99
Logonasso	8	10	7,48	12,16
G'Bahanla	9	12	16,83	7,16
G'Bahanla	10	12	24,72	3,56
G'Bahanla	11	10	15,24	4,91
G'Bahanla	12	16	17,99	1,72
G'Bahanla	13	4	19,45	4,04
Nyamasso	14	12	26,53	4,08
Nyamasso	15	10	15,92	3,64
Nyamasso	16	4	24,45	1,02
Nyamasso	17	8	17,03	2,96
Nyamasso	18	8	11,35	2,90
Nyamasso	19	8	15,05	2,60
G'Bahanla	20	4	4,85	1,01
TOTAL	(20)	207	14,40 (T0/20)	89,71

coupe-échantillon/superficie ensemencée  $0,5157 \text{ ha}/89,71 = 0,58 \%$

Le rendement moyen pondéré par les superficies s'élève à : 13,66 Qx/ha.

La distribution de ces rendements par plaine est la suivante :

Classes de rendements Qx/ha	0 - 5	5 - 10	10 - 15	15 - 20	20 - 25	Total
nombre de plaines	1	5	3	7	4	20
%	5	25	15	35	20	100
				55 %		



Cette distribution est bimodale. Il apparaît un groupe important de plaines dont le rendement est faible et compris entre 5 et 10 Qx à l'hectare.

On ne peut cependant pousser l'analyse plus avant étant donné la faiblesse de l'échantillon et le manque de renseignements techniques sur les plaines étudiées.

La comparaison des rendements des plaines travaillées par MOTORAGRI et celles travaillées par les tractoristes privés donne les résultats suivants :

M O T O R A G R I			T R A C T O R I S T E S P R I V E S		
N° d'ordre	Rendement (Qx/ha)	Superficies (ha)	N° d'ordre	Rendement (Qx/ha)	Superficies (ha)
4	5,52	8,80	1	10,67	6,43
5	6,40	2,00	2	8,13	2,28
8	7,48	12,16	3	5,03	3,07
12	17,99	1,72	6	20,42	5,38
13	19,45	4,04	7	14,94	9,99
14	26,53	4,08	9	16,83	7,16
15	15,92	3,64	10	24,72	3,56
16	24,45	1,02	11	15,24	4,91
17	17,03	2,96	20	4,85	1,01
18	11,35	2,90			
19	15,05	2,60			
(11)	15,20 (T0/11)	45,92	(9)	13,43 (T0/9)	43,79

Les rendements moyens pondérés par les superficies s'élèvent à :

MOTORAGRI : 12,53 Qx/ha  
PRIVES : 14,84 Qx/ha.

Les rendements sont pratiquement les mêmes. Il n'y a pas de différence significative. D'ailleurs ces chiffres sont donnés à titre indicatif étant donné la faiblesse de l'échantillon.

ABIDJAN, le 25 avril 1972

1- TRACTEURS

Pièces, fournitures, réparations	Pièces, fournitures		Main d'oeuvre, réparations		Total	
	VA F CFA	VR 0/00	VA F CFA	VR 0/00	VA F CFA	VR 0/00
Pièces à coller, cham- bres à air et pneus	1.123.355	397,7	300	0,7	1.123.655	342,7
Batteries, cables de batterie, cosses de batterie	307.624	108,9			307.624	93,8
Moteurs, cylindres moteur	173.400	61,4	74.000	163,0	247.400	75,5
Dynamos	95.030	33,6	200	0,5	95.230	29,1
Fusées de roues, roulements de fusée	92.980	32,9	5.350	11,8	98.330	30,0
Segments, jeux de segments, segments de piston	80.412	28,5	2.500	5,5	82.912	25,3
Butées d'embrayage, doigts d'embrayage, disques d'embrayage, boîtes de vitesse	75.271	26,7	21.500	47,4	96.771	29,5
Freins (garnitures,...)	55.400	19,6	5.600	12,3	61.000	18,6
Arbres de gang	51.977	18,4			51.977	15,9

Pièces, fournitures, réparations	Pièces, fournitures		Main d'oeuvre, réparations		Total	
	VA F CFA	VR 0/00	VA F CFA	VR 0/00	VA F CFA	VR 0/00
Filtres gasoil	49.175	17,4	2.370	5,2	51.545	15,7
Pompes relevage (joints,...)	44.000	15,6	21.600	47,6	65.600	20,0
Pistons, pistons filetés	37.718	13,4	3.000	6,6	40.718	12,4
Boulons, écrous, gou- pilles fendues, ron- delles, rivets, vis, vis karro	37.049	13,1	1.200	2,7	38.249	11,7
Soupapes Adm., Soupapes Ech.	36.960	13,1			36.960	11,3
Axes	26.885	9,5	4.000	8,8	30.885	9,4
Bras C. - Bras D.	26.062	9,2			26.062	8,0
Bagues	25.346	9,0			25.346	7,7
Réduteurs	24.840	8,8	3.000	6,6	27.840	8,5
Barres supérieures	24.500	8,7	1.500	3,3	26.000	7,9

Pièces, fournitures, réparations	Pièces, fournitures		Main d'oeuvre, réparations		Total	
	VA F CFA	VR 0/00	VA F CFA	VR 0/00	VA F CFA	VR 0/00
Courroies ventilateur	24.164	8,6			24.164	7,4
Chemises	22.672	8,0			22.672	6,9
Compteurs	22.640	8,0			22.640	6,9
Bearings	22.011	7,8			22.011	6,7
Goujons, goujons d'attelage, goujons de roue	18.126	6,4			18.126	5,5
Barres expriseurs	17.640	6,3			17.640	5,4
Longerons	16.431	5,8			16.431	5,0
Roulements	16.375	5,8	3.000	6,6	19.375	5,9
Lampes navettes	15.852	5,6			15.852	4,8
Rotils	15.775	5,6			15.775	4,8
Filtres à huile	15.684	5,6	400	0,9	16.084	4,9

Pièces, fournitures, réparations	Pièces, fournitures		Main d'oeuvre, réparations		Total	
	VA F CFA	VR 0/00	VA F CFA	VR 0/00	VA F CFA	VR 0/00
Soudures, baguettes de soudure	14.590	5,2	40.215	88,6	54.805	16,7
Eléments filtre, têtes de filtre	13.950	4,9			13.950	4,3
Pompes à graisse	13.801	4,9			13.801	4,2
Aciers électrodes	13.800	4,9			13.800	4,2
Joints, jeux de joints, pochette de joints	13.726	4,9			13.726	4,2
Embouts	13.616	4,8			13.616	4,2
Bagues de fiche	12.600	4,5			12.600	3,9
Bielles	12.539	4,4	6.000	13,2	18.539	5,7
Ampoules, phares, verres de phare, joints de phare,...	11.880	4,2	1.450	3,2	13.330	4,1
Jeux de coussinets	10.368	3,7			10.368	3,2
Lanceurs	8.735	3,1			8.735	2,7

Pièces, fournitures, réparations	Pièces, fournitures		Main d'oeuvre, réparations		Total	
	VA F CFA	VR 0/00	VA F CFA	VR 0/00	VA F CFA	VR 0/00
Paliers supérieurs	6.930	2,5			6.930	2,1
Butées	6.550	2,3	175	0,4	6.725	2,1
Manomètres	5.840	2,1			5.840	1,8
Cuvettes de moyeux, joints de cuvette	5.076	1,8			5.076	1,6
Pompes d'alimentation	5.000	1,8	15.800	34,8	20.800	6,4
Injecteurs	4.614	1,6	1.500	3,3	6.114	1,9
Tourillons	4.320	1,5			4.320	1,3
Robinets	4.200	1,5			4.200	1,3
Jeux de garniture	3.375	1,2			3.375	1,0
Cuves	3.360	1,2			3.360	1,0
Raccords	3.250	1,2			3.250	1,0

Pièces, fournitures, réparations	Pièces, fournitures		Main d'oeuvre, réparations		Total	
	VA F CFA	VR 0/00	VA F CFA	VR 0/00	VA F CFA	VR 0/00
Caches culbuteurs	3.054	1,1			3.054	0,9
Contacteurs lucas	3.030	1,1			3.030	0,9
Aiguilles	2.880	1,0			2.880	0,9
Filtres de circuit	2.717	1,0			2.717	0,8
Manos d'huile	2.667	1,0			2.667	0,8
Cales	2.591	0,9			2.591	0,8
Bolts	1.945	0,7			1.945	0,6
Joints de carter d'huile	1.816	0,7	1.800	4,0	3.616	1,1
Seals	1.557	0,6			1.557	0,5
Contacts	1.286	0,5			1.286	0,4
Ressorts	1.155	0,4			1.155	0,4
Bouchons	1.090	0,4			1.090	0,3

Pièces, fournitures, réparations	Pièces, fournitures		Main d'oeuvre, réparations		Total	
	VA F CFA	VR 0/00	VA F CFA	VR 0/00	VA F CFA	VR 0/00
Chapeaux	1.050	0,4			1.050	0,3
Etriés	881	0,3			881	0,3
Tiges de frein	815	0,3			815	0,3
Ferados	750	0,3	4.500	9,9	5.250	1,6
Tubes	750	0,3			750	0,2
Joints de valve	725	0,3			725	0,2
Janges à huile	700	0,3			700	0,2
Joints de piston de relevage	670	0,2	10.695	23,6	11.365	3,5
Nuts	532	0,2			532	0,2
Brides	528	0,2			528	0,2
Plaques (de maintien)	320	0,1			320	0,1
Bouchons de vidange	246	0,1			246	0,1



Pièces, fournitures, réparations	Pièces, fournitures		Main d'oeuvre, réparations		Total	
	VA F CFA	VR 0/00	VA F CFA	VR 0/00	VA F CFA	VR 0/00
Bras (arbre, axe) de relevage	225	0,1	6.300	13,9	6.525	2,0
Graisseurs	216	0,1			216	0,1
Joints aspire	156	0,1			156	0,1
barres de direction (baguettes de soudure)	130	0,1	200	0,4	330	0,1
Joints torique	88	ε			88	ε
Circlips	70	ε			70	ε
Vérification tarage injecteur, nettoyage et réglage freins, vérification pompe de direction assistée, nettoyage filtre, vidange réglage paral- lélisme, échange con- tacteur de démarrage. Réfection connexions sur faisceau phares AV. Echange boulons support moteur et bagues essieu AV.			91.054	200,6	91.054	27,8

Pièces, fournitures, réparations	Pièces, fournitures		Main d'oeuvre, réparations		Total	
	VA F CFA	VR 0/00	VA F CFA	VR 0/00	VA F CFA	VR 0/00
Echange compteur. Echange manomètre d'huile joint pompe à injection, joint de rotule, réglage roule- ments parallélisme, jeu boîtier de direc- tion, réfection réduc- teur, échange roulements aiguilles, joint etc.. Réglage freins, échan- ge caoutchouc du 3 <sup>o</sup> point.			22.588	49,8	22.588	6,9
Echange joints cuivre sur pompe à injection, joint cache culluteur réfection embrayage. Echange butée, réglage roulement parallélisme direction AV. Réglage freins, réfection branchement contacteur			15.530	34,2	15.530	4,7
Lavages			11.300	24,9	11.300	3,5

Pièces, fournitures, réparations	Pièces, fournitures		Main d'oeuvre, réparations		Total	
	VA F CFA	VR 0/00	VA F CFA	VR 0/00	VA F CFA	VR 0/00
Resserrer tuyaux retour injecteur cuve gasoil et filtre. Démontage fusée. Echan- ge 1 bague, réglage roulement moyen paral- lélisme resserrer cou- vercle hydraulique.			9.882	21,8	9.882	3,0
Réglage jeu boîtier de direction. Remon- tage batterie, bran- chement régulateur, réparation d'un pneu pose d'un emplâtre, remontage gonflage à l'eau.			9.670	21,3	9.670	3,0
Pompe à injection			8.650	19,1	8.650	2,7
Echange compteur et câble, échange roule- ments moyeux roue avant réglage freins, réglage barre de direction, parallélisme, échange contacteur de démar- rage. Echange goujons et écrous roues AR.			7.411	16,3	7.411	2,3

Pièces, fournitures, réparations	Pièces, fournitures		Main d'oeuvre, réparations		Total	
	VA F CFA	VR 0/00	VA F CFA	VR 0/00	VA F CFA	VR 0/00
Vérification roulements réglage, réglage freins, fixation phare AR. Retendre courroie dynamo.			6.000	13,2	6.000	1,8
Réparation tuyauterie, injecteur et réservoir, gasoil. Echange goujons et écrous réglage roulement moyeu.			5.647	12,4	5.647	1,7
Tractoscontrôle			4.500	9,9	4.500	1,4
Joints de culasse			4.000	8,8	4.000	1,2
Ponts (écrous...)			4.000	8,8	4.000	1,2
Vérification et nettoyage admission d'air, réglage jeu des roulements ajustement joints cuves, réfection branchement phare AR.			3.529	7,8	3.529	1,1
Arbres, tiges			3.300	7,3	3.300	1,0
Moyeux			2.500	5,5	2.500	0,8

Pièces, fournitures, réparations	Pièces, fournitures,		Main d'oeuvre, réparations		Total	
	VA F CFA	VR 0/00	VA F CFA	VR 0/00	VA F CFA	VR 0/00
Contacteurs démarreurs			1.250	2,8	1.250	0,4
Barres coupement			1.000	2,2	1.000	0,3
Entretoises			1.000	2,2	1.000	0,3
Joints d'étanchéité			1.000	2,2	1.000	0,3
Réservoirs			750	1,7	750	0,2
Longements			500	1,1	500	0,2
Capots			400	0,9	400	0,1
Filtres à air			200	0,4	200	0,1
Total partiel	2.822.114	1000,0	453.816	1000,0	3.275.930	1000,0
Non précisé	2.705.609	958,7	1.658.495	3654,5	4.364.104	1332,1
Total général	5.527.723	1958,7	2.112.311	4654,5	7.640.034	2332,1

72 %

28 %

100 %

2- CHARRUES

Pièces, Fournitures, Réparations	Pièces, Fournitures		Main d'oeuvre, réparations		Total	
	VA F CFA	VR 0/00	VA F CFA	VR 0/00	VA F CFA	VR 0/00
Disques	144.566	856,4			144.566	700,0
Soudures(barre, sup- port, tige de réglage, relevage, queue, chaîne, collier,...) (Pièces : baguettes de soudure)	18.050	106,9	29.900	793,0	47.950	232,2
Roulements	6.186	36,7			6.186	30,0
Supportstige relevage			7.805	207,0	7.805	37,8
Total partiel	168.802	1000,0	37.705	1000,0	206.507	1000,0
Non précisé	92.392	547,3	92.451	2452,0	184.843	895,1
Total général	261.194	1547,3	130.156	3452,0	391.350	1895,1

67 %

33 %

100 %

### 3- PULVERISEURS

Pièces, Fournitures	Pièces, fournitures		Main d'oeuvre, réparations		Total	
Réparations	VA F CFA	VR 0/00	VA F CFA	VR 0/00	VA F CFA	VR 0/00
Disques	97.650	831,7			97.650	783,1
Barres ( tiges)	19.750	168,3	300	41,1	20.050	160,8
Divers			7.000	958,9	7.000	56,1
Total partiel	117.400	1000,0	7.300	1000,0	124.700	1000,0
Non précisé	64.258	547,3	17.899	2451,9	82.157	658,8
Total général	181.658	1547,3	25.199	3451,9	206.857	1658,8

88 %

12 %

100 %

## 4- REMORQUES

Pièces, fournitures	Pièces, fournitures		Main d'oeuvre, réparations		Total	
Réparations	VA F CFA	VR 0/00	VA F CFA	VR 0/00	VA F CFA	VR 0/00
Divers	20.100	548,4	13.290	337,3	33.390	439,0
Soudures châssis (Support avant,...) (Pièces : baguettes de soudure)	10.330	281,8	18.345	465,6	28.675	377,0
Roulements	3.300	90,0	1.500	38,1	4.800	63,1
Soudures (baguettes de soudure)	1.885	51,4	3.815	96,8	5.700	75,0
Soudures jantes (baguettes de soudure)	1.040	28,4	1.850	47,0	2.890	38,0
Relevages			600	15,2	600	7,9
Total partiel	36.655	1000,0	39.400	1000,0	76.055	1000,0
Non précisé	20.063	547,3	96.607	2452,0	116.670	1534,0
Total général	56.718	1547,3	136.007	3452,0	192.725	2534,0

29 %

71 %

100 %



## A- Part Ventilée (44 %)

- 136 -

MATERIEL	Pièces, fournitures		Main d'oeuvre, réparations		Total	
	VA F CFA	VR 0/00	VA F CFA	VR 0/00	VA F CFA	VR 0/00
Tracteurs	2.822.114	897,3	453.816	843,2	3.275.930	889,4
Charrues	168.802	53,7	37.705	70,0	206.507	56,1
Pulvérisateurs	117.400	37,3	7.300	13,6	124.700	33,9
Remorques	36.655	11,7	39.400	73,2	76.055	20,6
TOTAL	3.144.971	1000,0	538.221	1000,0	3.683.192	1000,0
	85 %		15 %		100 %	

## B- Part non précisée (56 %)

Tracteurs	2.705.609	938,7	1.658.495	889,0	4.364.104	919,2
Charrues	92.392	32,0	92.451	49,6	184.843	38,9
Pulvérisateurs	64.258	22,3	17.899	9,6	82.157	17,3
Remorques	20.063	7,0	96.607	51,8	116.670	24,6
TOTAL	2.882.322	1000,0	1.865.452	1000,0	4.747.774	1000,0
	61 %		39 %		100 %	

## C- Total général (100 %)

Tracteurs	5.527.723	917,1	2.112.311	878,8	7.640.034	906,2
Charrues	261.194	43,3	130.156	54,1	391.350	46,4
Pulvérisateurs	181.658	30,2	25.199	10,5	206.857	24,5
Remorques	56.718	9,4	136.007	56,6	192.725	22,9
TOTAL	6.027.293	1000,0	2.403.673	1000,0	8.430.966	1000,0
	71 %		29 %		100 %	

6- Liste des pièces et fournitures utilisées (cf plus haut) mais ne figurant pas dans le premier stock du magasin de Motoragri.

-----

- Pièces à coller, chambre à air et pneus
- Batteries, câbles de batterie et cosses de batterie
- Moteurs, cylindres moteur
- Dynamos
- Filtres gasoil
- Boulons, goupilles fendues, rivets
- Réducteurs
- Barres supérieures
- Chemises
- Compteurs
- Bearings
- Goujons, goujons d'attelage, goujons de roue
- Barres exprimateurs
- Longerons
- Lampes navettes
- Rotils
- Filtres à huile
- Baguettes soudure
- Pompes à graisse
- Aciers électrodes
- Embouts
- Bielles
- Ampoules, phares
- Jeux de coussinets
- Lanceurs
- Paliers supérieurs
- Pompes d'alimentation
- Tourillons
- Robinets
- Jeux de garniture
- Cuves
- Raccords
- Caches culbuteurs
- Contacteurs lucas

- Aiguilles
- Filtres de circuit
- Cales
- Bolts
- Seals
- Contacts
- Ressorts
- Chapeaux
- Etriés
- Tiges de frein
- Ferados
- Tubes
- Jauges à huile
- Nuts
- Brides
- Graisseurs
- Barres (tiges) de pulvérisateur.

7- Liste des pièces figurant dans le premier stock du magasin de Motoragri mais ne figurant pas dans les pièces et fournitures utilisées (cf plus haut).

-----

- Flexible gasoil
- Clapet de montée
- Durite de filtre à air
- Induit de dynamo
- Charbon de dynamo
- Bendix démarreur
- Crepine
- Couvercle porte avant pour pompe
- Thermo-contact-culasse
- Support de butée
- Levier de direction
- Rotule accélérateur à main
- Tirant essieu
- Traverse essieu AV.
- Chape de commande de frein
- Régulateur
- Filtre cartouche moteur.

#### ANNEXE IV : BIBLIOGRAPHIE

En ce qui concerne la bibliographie on se reportera à celle figurant dans notre précédent rapport. Il convient toutefois d'apporter les deux précisions suivantes :

I) Les deux premiers rapports de LENEUF N. concernent très probablement un seul et même document.

II) Trois références peuvent être ajoutées :

- SOUCHERE P. (de la)

Reconnaissance pédologique des bas-fonds inondables du Nord de la Côte d'Ivoire. Leur fertilité et leur vocation rizicole. Campagne 1958.

ORSTOM-IDERT Adiopodoumé, 1958.- 108 p. multigr.

- PERRAUD A., SOUCHERE P. (de la)

Etude pédologique de plaines inondables en vue d'aménagements rizicoles (campagne 1962).

ORSTOM-IDERT Adiopodoumé, 1963.- 194 p. multigr., 11 cartes.

- MAILLAND P.

Riziculture mécanisée en Nord Côte d'Ivoire.

(in : Bull. de liaison du CMAOM, N° 32, sept-oct. 1961, pp. 3-9).

## LISTE DES CARTES

	Page
- Lieux d'exploitation et sous-préfectures	15
- Lieux d'exploitation et réseau hydrographique	16

## LISTE DES TABLEAUX

- Evolution des superficies cultivées au tracteur	20
- Montant des réparations en fonction de la puissance et du nombre d'années d'utilisation.	43
- Ventilation des pièces, fournitures et réparations.	121-136

## LISTE DES GRAPHIQUES

- Superficies annuelles mises en culture.	21
- La pluviométrie à Odienné	28
- Magasin de pièces détachées de MOTORAGRI : évolution des ventes et du stock.	49
- Ventilation mensuelle d'une partie des dépenses de réparation.	50
- Ventilation mensuelle d'une partie des dépenses de carburant, lubrifiants et graisses.	53
- Ventilation mensuelle d'une partie des dépenses afférentes à l'utilisation du matériel.	67

## TABLE DES MATIERES

	Page
PRESENTATION	1
INTRODUCTION	2
CHAPITRE I STRUCTURES DES EXPLOITATIONS	3
I) Les familles concernées	3
A) Les familles de propriétaires	3
B) Les familles des clients	3
C) Total	3
II) Le matériel utilisé	3
A) Les tracteurs	3
1) Quantités et répartitions	3
2) Emploi	5
3) valeur	5
B) Le matériel d'accompagnement	5
1) Quantité	5
2) Valeur	6
C) Le matériel automoteur	6
1) Quantité	6
2) Valeur	6
D) L'ensemble du capital fixe d'exploitation	7
1) Quantité	7
2) Valeur	7
III) La situation du crédit	7
A) Crédit d'investissement	7
1) Description	7
2) Retards	8
B) Crédits de fonctionnement	9
1) Prêts de campagne B.N.D.A.	9
2) Prêts de campagne SODERIZ	9
a) Semences sélectionnées	9
b) Engrais	10
c) Travaux de moisson	10
d) Total	10
3) Ensemble des prêts de campagne	11

C) Situation de l'ensemble du crédit	11
IV) Les superficies cultivées (au tracteur)	12
A) Les exploitations des tractoristes	12
1) Le riz	12
2) Les vergers	13
3) ~Total	13
B) Les travaux à façon	14
C) La superficie totale	17
1) En riz	17
2) En vergers	18
3) Total général	18
V) Le facteur travail (conduite exclue)	22
A) Quantité	22
1) Main d'oeuvre permanente	22
a) Familiale	22
b) Salarisée	22
c) Total	22
2) Main d'oeuvre temporaire	22
3) Ensemble de la main d'oeuvre	23
a) Familiale	23
b) Salarisée	23
c) Total général	23
B) Coût	24
1) Main d'oeuvre permanente	24
a) Salarisée	24
b) Familiale	24
c) Total	24
2) Main d'oeuvre temporaire	25
3) Ensemble de la main d'oeuvre	25
a) Familiale	25
b) Salarisée	25
c) Total général	26



CHAPITRE II	RECETTES D'EXPLOITATION (PRODUIT BRUT)	27
I)	La production (riz)	27
A)	La campagne	27
B)	Les rendements	27
C)	Ventilation de la production	31
1)	Ventes	31
2)	Autoconsommation	31
3)	Semences	32
D)	Valeur de la production	32
II)	Les travaux à façon	33
A)	Préparations du terrain	33
B)	Transports	34
C)	Ensemble des travaux à façon	35
III)	Produit Brut total	36
CHAPITRE III	CHARGES AFFERENTES A L'UTILISATION DU MATERIEL.	37
i)	Intérêt du capital	39
II)	Assurance	39
III)	Charges d'abri	40
IV)	Impôts et taxes (vignette)	40
V)	Amortissement	40
VI)	Remboursement d'emprunt	40
VII)	Entretien, révisions et réparations	41
A)	Ensemble des dépenses	41
B)	Loi de croissance	42
C)	Ventilation technique	44
D)	Subvention et part des tractoristes	45
E)	Dépenses mentionnées par les fournisseurs	46
F)	Le magasin de MOTORAGRI	47
G)	Ventilation mensuelle	48
VIII)	Carburant (gasoil)	51
IX)	Lubrifiants, graisses et ingrédients	52
A)	Huiles	52
B)	Graisses	55
C)	Graissages	55
D)	Total graisses et graissages	55
E)	Total général	55

X) Conduite et entretien journalier	56
A) Ensemble du personnel et personnel salarié	56
B) Travail familial	59
C) Ensemble du travail de conduite et d'entretien	59
1) Nombre de travailleurs	60
2) Nombre de mois de travail	60
3) Valeur du travail fourni	61
XI) Transports et frais généraux	61
XII) Récapitulation	62
A) Prix de revient annuel	62
1) Campagne 1971/72	62
2) Rappel : campagne 1970/71	63
B) Prix de revient horaire	64
1) Campagne 1971/72	64
2) Rappel : campagne 1971/71	64
C) Prix de revient à l'hectare	65
D) Carburant, lubrifiant et graisse	65
E) Ventilation mensuelle	66
CHAPITRE IV) AUTRES DEPENSES	69
I) Récapitulation : le facteur travail.	69
A) Quantité	69
1) Travailleurs permanents	69
a) Familiaux	69
b) Salariés	69
c) Total	69
2) Travailleurs saisonniers	70
3) Ensemble des travailleurs	70
a) Familiaux	70
b) Salariés	70
c) Total général	70
B) Coût	71
II) Engrais (riz)	71
A) Quantité	71
B) Coût	72

III) Semences	72
A) Quantité utilisée	72
B) Achats de semences	72
1) Semences sélectionnées	72
2) Autres semences	73
3) Total des achats	73
C) Semences produites par les exploitations	73
D) Valeur totale	74
IV) Moissonneuses-batteuses et batteuses	74
 CHAPITRE V RESULTATS ECONOMIQUES	 75
I) Tableau économique de l'exploitation propriétaire type	75
A) Données	75
B) Produit Brut	75
C) Charges	76
D) Résultats	77
E) Remarques	78
 II) Tableau économique d' <u>une</u> exploitation cliente type.	 84
A) Données	84
B) Produit Brut	84
C) Charges	84
D) Résultats	85
E) Remarques	85
 III) Tableau économique de l'ensemble formé par <u>les</u> exploitations clientes d' <u>une</u> exploitation propriétaire type.	 88
A) Données	88
B) Produit Brut	88
C) Charges	88
D) Résultats	89
E) Remarques	89
 IV) Tableau économique de l'ensemble cultivé par <u>un</u> tracteur	 91
A) Données	91
B) Produit Brut	91
C) Charges	91
D) Résultats	92
E) Remarques	92

V)	Tableau économique de l'ensemble des exploitation proprié- taires de tracteurs	95
	A) Données	95
	B) Produit Brut	96
	C) Charges	96
	D) Résultats	97
	E) Remarques	98
VI)	Tableau économique d'ensemble des exploitation clientes	102
	A) Données	102
	B) Produit Brut	103
	C) Charges	103
	D) Résultats	104
	E) Remarques	104
VII)	Tableau économique d'ensemble de la totalité des exploitations ayant utilisé des tracteurs	106
	A) Données	106
	B) Produit Brut	106
	C) Charges	106
	D) Résultats	107
	E) Remarques	108
	CONCLUSION	111
	I) Du point de vue météorologique	111
	II) Du point de vue de la réalité économique étudiée	111
ANNEXE I	- Questionnaire	113
	- Etablissement du questionnaire	117
ANNEXE II	- Note sur les rendements en riziculture inondée dans la région d'Odienné. Campagne agricole 1971/72	118
ANNEXE III-	Ventilation des pièces, fournitures et réparations.	121
	1 - Tracteurs	121
	2 - Charrues	133
	3 - Pulvérisateurs	134
	4 - Remorques	135
	5 - Total	136
	A - Part ventilée	136
	B - Part non précisée	136
	C - Total général	136

6 - Liste des pièces et fournitures utilisées mais ne figurant pas dans le premier stock du magasin de MOTORAGRI	137
7 - Liste des pièces figurant dans le premier stock du magasin de MOTORAGRI mais ne figurant pas dans les pièces et fournitures utilisées	139
 ANNEXE IV Bibliographie	 140
 LISTE DES CARTES	 141
LISTE DES TABLEAUX	141
LISTE DES GRAPHIQUES	141
TABLE DES MATIERES	142